

**PENGARUH ALAT PERMAINAN EDUKATIF DADU PINTAR DALAM
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF LOGIKA MATEMATIKA ANAK
USIA DINI DI TK MEKAR SARI DESA LABUHAN KIDUL KECAMATAN
SLUKE KABUPATEN REMBANG**

Ita Khussho liha¹, Risma Nugrahani^{2*}

¹²Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas PGRI Ronggolawe
*email : nugrahanirisma@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan kognitif merupakan suatu proses kemampuan berpikir seorang individu untuk menghubungkan, menilai, dan menimbangkan suatu kejadian maupun peristiwa. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Alat Permainan Edukatif Dadu Pintar dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Logika Matematika Anak Usia Dini di TK MEKAR SARI Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang. Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan jenis pre-experimental desing dan desain melalui one group pre test – pro test desain. Subyek dalam penelitian ini berjumlah 29 anak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data T Hitung=0 lebih kecil dari T Tabel secara signifikan 5%=52, dapat diambil hasil keputusan yaitu Ha dapat diterima karena T Hitung < T Tabel (0 < 52) dan Ho ditolak karena T hitung > T Tabel (0 > 52). Kesimpulan yang dapat diambil dari proses penelitian ini adalah alat permainan dadu pintar berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan kognitif logika matematika di TK MEKAR SARI Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang.

Kata Kunci : kemampuan kognitif; alat permainan dadu pintar; logika matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan taman kanak – kanak bertujuan untuk membantu mengembangkan sikap dan perilaku serta kemampuan dasar anak dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar serta membantu meningkatkan aspek perkembangan lainnya. [1]

Anak merupakan anugerah Tuhan. Jika kita tidak mendidiknya dengan baik, maka kita tidak menjaga anugerah yang telah Tuhan titipkan. Anak usia dini ditujukan kepada anak yang berusia 0 sampai 6. Dalam proses pendidikannya, biasanya mereka dikelompokkan menjadi beberapa tahapan berdasarkan golongan usia. [2]

Anak terlahir dengan memiliki karakter yang berbeda-beda. Dalam bahasa Yunani dan Latin, karakter berasal dari kata *Charassein* yang artinya mengukir corak yang tepat dan tidak terhapuskan. yang dapat mempengaruhi perkembangan anak. Beberapa aspek perkembangan yang

diharapkan dapat tumbuh dan berkembang yaitu aspek nilai agama dan moral, aspek fisik motorik, aspek kognitif, aspek bahasa, aspek seni, dan aspek sosial emosional. Semua aspek dapat dilihat melalui berbagai kegiatan yang anak lakukan didalam proses pembelajaran maupun saat bermain. [3]

Pada dasarnya setiap anak dianugerahi kecerdasan kognitif matematika logis. Matematika merupakan salah satu jenis pengetahuan yang dibutuhkan manusia dalam menjalankan kehidupannya sehari-hari. Misalnya ketika berbelanja maka kita perlu memilih dan menghitung jumlah benda yang akan dibeli dan harga yang harus dibayar.[4]

Kecerdasan logika matematika (*math-logical intelligence*) dapat diartikan sebagai kemampuan mengenal warna dan bentuk secara efektif untuk meningkatkan keterampilan mengelola angka serta menggunakan logika atau akal sehat. Kecerdasan ini dikaitkan dengan perkembangan kemampuan berpikir

sistematis, menggunakan angka, melakukan penghitungan, menemukan hubungan sebab akibat, dan membuat klasifikasi. [5]

Kemampuan kognitif logika matematika anak juga dapat diartikan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kebutuhan. Anak yang memiliki kemampuan logika matematika ini akan senang dengan rumus serta pola-pola abstrak. Tidak hanya pada bilangan angka, tetapi juga meningkat pada kegiatan yang bersifat analisa dan konseptual. Anak yang cerdas dalam logika matematika menyukai kegiatan bermain yang berkaitan dengan berpikir logis, menghitung benda-benda serta mudah menerima dan memahami penjelasan sebab akibat. [6]

Menurut teori Piaget, kognitif adalah aktivitas mental dalam mengenal dan mengetahui tentang dunia luar. Kognitif mengacu pada aktivitas mental tentang bagaimana informasi masuk ke dalam pikiran, disimpan, dan ditransformasi serta dipanggil kembali dan digunakan dalam aktivitas kompleks seperti berfikir.[7]

Kognitif adalah suatu proses kemampuan berfikir individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian ataupun peristiwa. Perkembangan kemampuan kognitif menggambarkan bagaimana cara pemikiran anak berkembang dan berfungsi, yang serta bagaimana dia berfikir. [14]

Proses kognitif berhubungan erat dengan tingkat kecerdasan yang menjadi ciri seseorang dengan berbagai minat, terutama minat yang ditujukan kepada ide dan cara belajar berdasarkan pengamatan yang peneliti temukan di lapangan, tepatnya di dalam proses pembelajaran. Ada beberapa anak terlihat kurang memahami berbagai konsep sederhana yang ada pada kehidupan sehari-hari terutama dalam hal berhitung, anak kurang begitu mampu menghubungkan antara konsep bilangan dengan lambang bilangan, selain itu juga dalam konsep menjumlah benda dengan angka sehingga indikator yang diharapkan belum tercapai dengan baik.[15]

Pendidikan di Taman kanak-kanak dilaksanakan dengan prinsip “Bermain sambil belajar, atau biasa juga disebut belajar seraya bermain”. Sesuai dengan perkembangannya, oleh karena itu diharapkan adanya pendidik yang kreatif dan mampu menciptakan inovasi dalam membangun rasa senang, aman, nyaman dan tenang selama proses pembelajaran berlangsung.[13]

Dalam Standar kompetensi kurikulum PAUD tercantum tujuan pendidikan di Taman Kanak-kanak yaitu membantu mengembangkan berbagai potensi anak baik psikis maupun fisik yang meliputi moral dan nilai-nilai agama, nilai sosial emosional, aspek kognitif, aspek bahasa, aspek fisik motorik, kemandirian, maupun seni untuk memasuki masa pendidikan sekolah dasar.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada lembaga Taman Kanak-kanak Mekar Sari Desa Labuhann Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang, terdapat adanya keterlambatan dalam perkembangan kemampuan kognitif anak dalam logika matematika. Pendidikan di lembaga PAUD dalam pelaksanaannya pendidik atau guru harus memiliki kemampuan menyesuaikan metode pembelajaran sesuai dengan karakteristik anak. Hal ini dibuktikan pada pelaksanaan observasi awal di mana hanya ada 6 anak atau 20% yang dinyatakan memiliki kemampuan kognitif logika matematika dengan baik. Sedangkan selebihnya 23 anak atau 80% mempunyai kemampuan kognitif yang belum maksimal.

Hal ini disebabkan karena lebih sering menuntut anak berhitung secara hafalan saja, tanpa memperkenalkan lambang bilangan sesuai dengan apa yang diucapkan anak. Dengan mengabaikan kemampuan anak dalam mengenal lambang bilangan serta konsep bilangan.

Media yang digunakan juga masih sangat sederhana belum ada perkembangan, proses pembelajaran juga berjalan secara monoton dan kurang menarik, contohnya guru hanya menggunakan metode itu-itu saja pada setiap proses pembelajaran.

Metode lain yang digunakan juga belum bervariasi, misal saja guru belum pernah mengkolaborasikan dengan metode lain yang lebih menarik dan menyenangkan bagi anak. Sehingga perkembangan kemampuan kognitif logika matematika anak belum berkembang sesuai yang diharapkan.

Untuk mengetahui perkembangan kemampuan kognitif anak peneliti memperkenalkan permainan alat edukatif dadu pintar sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan kognitif logika matematika anak di TK mekar Sari. Dalam proses pengenalan alat permainan edukatif dadu pintar ini diharap akan tercapai dan meningkat kecerdasan logika matematika pada anak.[8]

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti perlu mengkaji permasalahan di atas melalui sebuah penelitian dengan judul “Pengaruh Alat permainan Edukatif Dadu Pintar dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Logika Matematika Anak Usia Dini di TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang”.

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang penggunaan alat permainan edukatif dadu pintar terhadap peningkatan kemampuan kognitif logika matematika anak usia dini di TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang termasuk dalam metode penelitian kuantitatif, jenis penelitian yang digunakan adalah pre-experimental design karena dalam penelitian ini tidak adanya variabel kontrol dengan jumlah sampel sedikit. Desain penelitian ini menggunakan one group pre test dan post test, sehingga dapat ditemukan perbandingan antara keadaan sebelum penelitian dan sesudah penelitian.[9]

Populasi yang akan dilakukan oleh peneliti adalah TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang dengan jumlah 29 anak. Sampel dalam penelitian ini adalah semua peserta didik di lembaga TK Mekar

Sari Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang sebanyak 29 anak.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data kali ini yaitu dengan teknik observasi dan dokumentasi. Peneliti memilih menggunakan metode observasi karena berkaitan dengan proses responden yang sedikit. Sedangkan pada metode dokumentasi yaitu berupa bukti foto kegiatan yang dilakukan anak.[10]

Perencanaan kegiatan harian maupun rencana pelaksanaan pembelajaran serta hasil kegiatan peserta didik di TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang yang dimulai dengan proses pre-test, treatment dan post test. Rancangan yang digunakan peneliti kali ini yaitu one group test design dengan harapan bisa mengetahui perbedaan ketika sudah dilakukan percobaan dan sebelum dilakukan percobaan, untuk analisis data yang sesuai dengan penelitian ini yaitu menggunakan uji jenjang bertanda Wilcoxon (*wilcoxon macth pairstest*). Dalam teknik ini digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel yang berpasangan bila datanya berbentuk ordinal atau berjenjang (Sugiyono, 2010:134) Sampel yang digunakan peneliti kali ini 29, maka uji Wilcoxon menggunakan tabel penolong. Metode uji jenjang bertanda Wilcoxon diharapkan untuk mengetahui arah dan ukuran perbedaan.

Langkah awal dalam percobaan menggunakan uji jenjang Wilcoxon adalah menentukan kriteria signifikan perbedaan. Misalkan dipilih harga $\alpha = 5\%$.

Langkah selanjutnya yaitu menentukan besar dan arah hasil pengukuran rank, kemudian dilanjutkan dengan menentukan rank (pangkat) perbedaan mutlak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh yaitu nilai rata – rata pada saat pre test 7,05 sedangkan pada saat post test didapat 10,4. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya treatment, kemampuan anak ada sebuah peningkatan yang positif. Analisa data yang menggunakan statistik non parametik

menggunakan uji jenjang bertanda Wilcoxon (*wilcoxon match pairs test*) yang bertujuan untuk menjawab permasalahan sekaligus menguji hipotesis yang berbunyi “Ada Pengaruh Alat Permainan Edukatif Dadu Pintar dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Logika Matematika Anak Usia dini di TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul KecamatanSluke Kabupaten Rembang”.

Analisis data yang digunakan peneliti kali ini adalah uji jenjang bertanda Wilcoxon dengan tabel hasil analisis statistik, sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel penolong untuk test Wilcoxon skor pre test dan post test Kemampuan Kognitif Logika Matematika Anak Usia Dini di TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang

No	Nama	Xai	Xbi	Xbi- Xai	Jenjang	+
1.	AEAS	8	12	4	13,5	+13,5
2.	PNA	11	12	1	1	+1
3.	AYDM	3	8	5	17,5	+17,5
4.	NR	7	10	3	9,5	+9,5
5.	NAA	7	11	4	13,5	+13,5
6.	ANN	6	10	4	13,5	+13,5
7.	SAU	9	11	2	4,5	+4,5
8.	NM	3	8	5	17,5	+17,5
9.	MSH	6	9	3	9,5	+9,5
10.	SDS	10	12	2	4,5	+4,5
11.	MSAB	9	11	2	4,5	+4,5
12.	FTAR	6	12	6	20	+20
13.	HZA	10	12	2	4,5	+4,5
14.	SAA	10	12	2	4,5	+4,5
15.	BAMA	5	10	5	17,5	+17,5
16.	MIA	5	9	4	13,5	+13,5
17.	NKW	10	12	2	4,5	+4,5
18.	L TZ	4	7	3	9,5	+9,5
19.	MSA	4	9	5	17,5	+17,5
20.	MFM	8	11	3	9,5	+9,5
21.	IAS	6	10	4	13,5	+13,5
22.	ACAB	9	11	2	4,5	+4,5
23.	RSKU	3	8	5	17,5	+17,5
24.	MZA	6	9	3	9,5	+9,5
25.	NIAS	10	12	2	4,5	+4,5

26.	NRP	9	11	2	4,5	+4,5
27.	AAAAAN	3	8	5	17,5	+17,5
28.	SMJ	7	10	3	9,5	+9,5
29.	MZA	7	11	4	13,5	+13,5
Jumlah		= 0				

Berdasarkan hasil uraian yang dipaparkan dalam tabel I hasil perhitungan dengan menggunakan rumus uji jenjang Wilcoxon diketahui bahwa nilai dari T Hitung yang diperoleh yaitu 0.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh pada saat pre test menunjukkan bahwa kemampuan kognitif logika matematika anak masih rendah, hal ini terlihat pada rata-rata nilai yang diperoleh saat pre test, nilai antara 1-2.

Dari Hasil penelitian yang diperoleh nilai rata-rata pada saat pre test 7,05, sedangkan pada saat post test terambil hasil 10,4. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya treatment, kemampuan anak memiliki peningkatan kearah yang positif.

Tidak hanya pada bilangan matematika saja, tetapi juga meningkat pada kemampuan menganalisa dan mengkonsep. Hal ini sesuai dengan teori dari Gardner, yaitu ada kaitan antara kecerdasan matematik dan kecerdasan linguistik.

Pada kemampuan kognitif logika Matematika anak saat menganalisa, menjabarkan alasan secara logis, serta kemampuan mengkontruksi solusi dari ipersoalan yang ada. Kecerdasan linguistik diperlukan juga untuk menjabarkan dalam bentuk ungkapan atau bahasa yang dapat dikembangkan dengan salah satunya yaitu melalui kemampuan kognitif saat melakukan permainan hitung. [11]

Permainan berhitung di Taman Kanak – kanak diharapkan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan kognitif saja, tetapi juga mampu membangun kesiapan mental sosial dan emosional anak untuk pelaksan, tetapi juga kesiapan mental sosial dan emosional anak untuk itu dilaksanakan secara menarik dan bervariasi.[12]

Selain itu, dengan adanya treatment menggunakan alat permainan edukatif dadu pintar dalam meningkatkan kemampuan kognitif logika matematika anak usia dini pada saat post test mengalami peningkatan sebesar 3,35%.

Selama melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat permainan edukatif dadu Pintar keterlibatan peserta didik dari awal dimulainya kegiatan sampai akhir sangat menunjukkan bahwa anak sangat antusias dan tertarik. Pelaksanaanya dengan menyebutkan notasi bilangan 1 sampai 20, menunjuk lambang bilangan 1 sampai 20, serta memasang lambang bilangan dengan benda 1 sampai 20.

Dari situlah anak dengan mudah mampu memahami bagaimana bentuk lambang bilangan, karena tercipta suasana yang menyenangkan dan bermakna.

Hal ini menunjukkan bahwa Alat Permainan edukatif Dadu Pintar dalam meningkatkan Kemampuan Kognitif Logika Matematika Anak Usia Dini di TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang berhasil. Dengan adanya simbol atau lambang bilangan serta gambar yang terdapat dalam alat permainan edukatif Dadu Pintar dapat mempermudah proses pemahaman anak usia dini dalam melakukan proses menyebutkan notasi lambang bilangan 1 sampai 20, menunjukkan lambang bilangan 1 sampai 20, serta memasang lambang bilangan dengan 1 sampai 20 dengan menggunakan alat permainan edukatif dadu Pintar.

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Piaget (dalam Mutiha 2010:53), bahwa anak Usia 4 – 5 tahun masuk pada tahap pra operasi, yaitu pada tahap ini anak mulai menunjukkan proses berpikir yang lebih jelas. Ia mulai mengambil beberapa simbol dan tanda termasuk bahasa dan gambar. Anak menunjukkan kemampuannya melakukan permainan simbolis (*Symbolic Play* atau *Pretend Play*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan mengenai pengaruh alat permainan dadu pintar dalam meningkatkan kemampuan kognitif logika matematika anak usia dini, bisa disimpulkan bahwa dengan alat permainan edukatif dadu pintar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan anak mengenai kemampuan kognitif logika matematika seperti mengenal lambang bilangan 1 sampai 20. Hal ini bisa diketahui dari penelitian yang telah dilaksanakan, dari beberapa pada saat pre test dan post test dengan menggunakan alat permainan edukatif dadu pintar.

Hasil yang didapat dari perhitungan nilai pre test pada percobaan di TK Mekar Sari didapat rata-rata 7,05, sedangkan hasil dari perhitungan percobaan pada saat post test didapat rata-rata 10,4. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 3,35% setelah menggunakan media alat permainan edukatif dadu pintar di TK Mekar Sari Desa Labuhan Kidul.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanto, A. 2018. *Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [2] Mulyani, M. 2016. *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Kalimedia.
- [3] El-Khuluqo, I. 2015. *Manajemen PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) Pendidikan Taman Kehidupan Anak*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [4] Khadijah. 2016. *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Medan: IKAPI.
- [5] Mufarizzuddin. 2017. "Peningkatan Kecerdasan Logika Matematika Anak Melalui Bermain Kartu Angka Kelompok B di TK Pembina Bangkinang Kota". *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol. 1, No. 1, p. 62—71.
- [6] Rozi, Nova. 2012. "Peningkatan Kecerdasan Logika Matematika Anak Melalui Permainan Berhitung Menggunakan Papan Telur di TK

- Aisyiyah 7 Duri". Jurnal Ilmiah Pesona PAUD. Vol. 1, No. 1, p. 1-10.
- [7] Susanto, A. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.
- [8] Elfiadi. 2016."Bermain dan Permainan Bagi Anak Usia Dini". Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini. Vol.7. Hal 53
- [9] Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- [10] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Hartini, P. (2012). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Melalui Media Permainan Memancing Angka Di Taman Kanak-Kanak Fathimah Bukareh Agama. Jurnal Pesona PAUD
- [12] Imrayanti. 2012. *Peningkatan kemampuan berhitung anak usia dini melalui permainan kotak mate-matika di Taman Kanak-Kanak Padang*. Padang.
- [13] Mutia, D. 2010. *Psikologi Bermain Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.
- [14] Desmita. 2010. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [15] Surya, M. 2015. *Strategi Kognitif Dalam Proses Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.