

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERMAINAN EDUKATIF KOTAK PINTAR TERHADAP PENINGKATAN ASPEK KOGNITIF ARITMATIKA PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK SANTA LUSIA SIBORONGBORONG

Tri Putri Br. Sinaga¹, Rotua Samosir², Endang Junita Sinaga³

Institut Agama Kristen Negeri Tarutung¹²³

triputribrsinaga24@gmail.com¹, rotuasamosir14@gmail.com², endang.junita@gmail.com³

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh alat permainan edukatif kotak pintar terhadap peningkatan aspek kognitif aritmatika anak usia 5-6 tahun di TK Santa Lusia Siborongborong. Hipotesa penelitian adalah: “ pengaruh yang positif dan signifikan dalam penggunaan alat permainan edukatif kotak pintar terhadap peningkatan aspek kognitif aritmatika anak kelompok B di TK Santa Lusia Siborongborong”. Populasi adalah seluruh siswa TK Santa Lusia Siborongborong sebanyak 95 siswa. Sampel penelitian ditetapkan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu siswa kelas B1 berjumlah 34 orang sebagai kelas eksperimen yang menggunakan alat permainan edukatif kotak pintar dan kelas B2 berjumlah 32 orang sebagai kelas kontrol yang menggunakan perlakuan biasa (kelas konvensional). Metode penelitian ini yaitu metode *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi sebanyak 10 item. Data penelitian untuk angket dianalisa dengan menggunakan rumus uji beda rata-rata (N-Gain Skor) diketahui nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,7382 berada pada kategori tinggi. Dan nilai rata-rata untuk kelas kontrol adalah sebesar 0,2340 berada pada kategori rendah. Kemudian melakukan uji independen test menggunakan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,817 > t_{tabel}(\alpha=0,05; df=47,979) = 2,021$. Dengan demikian dapat disimpulkan hipotesa penelitian diterima yaitu terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dalam penggunaan alat permainan edukatif kotak pintar terhadap peningkatan aspek kognitif aritmatika anak kelompok B di TK Santa Lusia Siborongborong dan H_0 ditolak.

Kata Kunci: Alat Permainan Edukatif Kotak Pintar, Aspek Kognitif Aritmatika

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of the smart box educational game tool on improving the cognitive aspects of arithmetic in children aged 5-6 years at Santa Lusia Siborongborong Kindergarten. The research hypothesis is: "a positive and significant effect in the use of the smart box educational game tool on improving the cognitive aspects of arithmetic in group B children at Santa Lusia Siborongborong Kindergarten". The population was all students of Santa Lusia Siborongborong Kindergarten totaling 95 students. The research sample was determined using a purposive sampling technique, namely 34 class B1 students as the experimental class using the smart box educational game tool and 32 class B2 students as the control class using the usual treatment (conventional class). This research

method is the Quasi Experimental Design method using the Nonequivalent Control Group Design design. The instrument used in this study was an observation sheet of 10 items. The research data for the questionnaire was analyzed using the average difference test formula (N-Gain Score) it is known that the average value for the experimental class is 0.7382 in the high category. And the average value for the control class is 0.2340 which is in the low category. Then conducting an independent test using the t test, the value of $t \text{ count} = 8.817 > t \text{ table} (\alpha = 0.05; df = 47.979) = 2.021$ was obtained. Thus, it can be concluded that the research hypothesis is accepted, namely that there is a positive and significant influence in the use of smart box educational game tools on improving the cognitive aspects of arithmetic in group B children at Santa Lusia Siborongborong Kindergarten and H_0 is rejected.

Keywords: Smart Box Educational Game Tools, Arithmetic Cognitive Aspects

PENDAHULUAN

The National Association for The Education of Young Children (NAEYC), anak usia dini adalah anak yang berada dalam rentang usia 0-8 tahun. Menurut definisi ini anak usia dini adalah kelompok yang sedang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Pada masa tersebut merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan dalam berbagai aspek dalam rentang kehidupan manusia. Proses pembelajaran terhadap anak harus memerhatikan karakteristik yang dimiliki dalam tahap perkembangan anak.

PAUD memiliki peran penting dalam membentuk dasar perkembangan anak, baik secara fisik, kognitif, bahasa, emosional, maupun sosial. Anak-anak pada usia ini memiliki kepekaan tinggi terhadap lingkungan sekitar, dan pengalaman yang mereka dapatkan dalam fase ini memiliki dampak jangka panjang terhadap pertumbuhan dan perkembangan mereka. Oleh karena itu, PAUD tidak hanya sekadar tempat anak bermain tetapi juga merupakan lingkungan pembelajaran yang struktural dan terencana.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di TK Santa Lusia Siborongborong ditemukan bahwa dari 34 siswa masih terdapat beberapa anak yang masih belum dapat menguasai tahapan berhitung, menyebutkan angka, mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan, mengurutkan angka, memasang/ menghubungkan benda dan penjumlahan pengurangan. Hal ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti tingkat kesiapan belajar anak, perbedaan gaya belajar, maupun kurangnya penggunaan alat permainan edukatif kotak pintar secara optimal. Oleh karena itu berdasarkan masalah yang ada dilapangan tersebut, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian serta mengkaji lebih dalam lagi apakah ada **“Pengaruh Alat Permainan Edukatif Kotak Pintar Terhadap Peningkatan Aspek Kognitif Aritmatika Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Santa Lusia Siborongborong.”**

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Menurut Hardani penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah yang terstruktur terhadap fenomena serta hubungannya. Metode Kuantitatif adalah penelitian dengan alat untuk olah data menggunakan statistik, oleh karena itu data yang diperoleh dan hasil yang didapatkan berupa angka. Penelitian kuantitatif sangat menekankan pada hasil yang objektif, melalui penyebaran kuesioner data bisa diperoleh dengan objektif dan di uji menggunakan proses validitas dan reliabilitas. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan termasuk penelitian *Quasi Eksperimen*.

Desain penelitian *Quasi Eksperimen* dengan teknik *Nonequivalent Control Grup Design*, dalam desain ini terdapat dua kelompok yang digunakan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut diperlakukan berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penggunaan APE Kotak Pintar, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan dengan menggunakan APE Kotak Pintar, melainkan menggunakan APE yang biasa digunakan di TK Santa Lusia Siborongborong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak usia 5-6 tahun adalah perubahan positif dalam kemampuan anak untuk memahami dan menyelesaikan tugas-tugas aritmatika dasar, seperti mengenal angka, penjumlahan, dan pengurangan sederhana. Peningkatan ini akan dievaluasi dengan membandingkan skor tes kognitif aritmatika sebelum dan sesudah penggunaan alat permainan edukatif Kotak Pintar.

Berdasarkan penyebaran data pretest pada kelas eksperimen kepada anak diketahui pencapaian item yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak adalah item nomor 3 dengan skor nilai 106 dan nilai rata-rata 3,12 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu menggunakan lambang bilangan dengan benar dalam menghitung. Sementara nilai bobot terendah diantara angket tersebut di atas adalah nomor 4 dengan skor nilai 90 dan nilai rata-rata 2,65 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu mengambil sejumlah benda sesuai dengan lambang bilangan yang diberikan.

Berdasarkan penyebaran data pretest pada kelas eksperimen kepada anak diketahui pencapaian indikator yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif

aritmatika pada anak adalah indikator nomor 4 dengan nilai rata-rata 2,93 yaitu indikator menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan sederhana. Sementara nilai bobot terendah di antara indikator tersebut di atas adalah nomor 5 dengan nilai rata-rata 2,69 yaitu indikator mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan dan mengenal bentuk geometri.

Berdasarkan penyebaran data posttest pada kelas eksperimen kepada anak diketahui pencapaian item yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak adalah item nomor 8 dengan skor nilai 133 dan nilai rata-rata 3,91 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu menyelesaikan pengurangan sederhana. Sementara nilai bobot terendah diantara angket tersebut di atas adalah nomor 1 dengan skor nilai 118 dan nilai rata-rata 3,47 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu menyebutkan angka 1-10.

Berdasarkan penyebaran data posttest pada kelas eksperimen kepada anak diketahui pencapaian indikator yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak adalah indikator nomor 4 dengan nilai rata-rata 3,87 yaitu indikator menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan sederhana. Sementara nilai bobot terendah di antara indikator tersebut di atas adalah nomor 1 dengan nilai rata-rata 3,62 yaitu indikator menyebutkan lambang bilangan 1-10 dan menyebutkan kembali benda yang dikenal.

Berdasarkan penyebaran data pretest pada kelas kontrol kepada anak diketahui pencapaian item yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak adalah item nomor 8 dengan skor nilai 90 dan nilai rata-rata 2,65 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu menyelesaikan pengurangan sederhana. Sementara nilai bobot terendah diantara angket tersebut di atas adalah nomor 1 dengan skor nilai 78 dan nilai rata-rata 2,29 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu menyebutkan angka 1-10.

Berdasarkan penyebaran data pretest pada kelas kontrol kepada anak diketahui pencapaian indikator yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak adalah indikator nomor 4 dengan nilai rata-rata 2,88 yaitu indikator menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan sederhana. Sementara nilai bobot terendah di antara indikator tersebut di atas adalah nomor 1 dengan nilai rata-rata 2,58 yaitu indikator menyebutkan lambang bilangan 1-10 dan menyebutkan kembali benda yang dikenal.

Berdasarkan penyebaran data posttest pada kelas kontrol kepada anak diketahui pencapaian item yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif

aritmatika pada anak adalah item nomor 9 dengan skor nilai 104 dan nilai rata-rata 3,06 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan. Sementara nilai bobot terendah diantara angket tersebut di atas adalah nomor 7 dengan skor nilai 82 dan nilai rata-rata 2,41 yaitu banyak anak yang menjawab bahwa anak mampu menyelesaikan penjumlahan sederhana.

Berdasarkan penyebaran data postest pada kelas kontrol kepada anak diketahui pencapaian indikator yang memiliki nilai bobot tertinggi tentang peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak adalah indikator nomor 5 dengan nilai rata-rata 3,42 yaitu indikator mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan dan mengenal bentuk geometri. Sementara nilai bobot terendah di antara indikator tersebut di atas adalah nomor 1 dengan nilai rata-rata 3,86 yaitu indikator menyebutkan lambang bilangan 1-10 dan menyebutkan kembali benda yang dikenal.

Dari uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui penerimaan atau penolakan hipotesa penelitian, diperoleh nilai *Equal Varince Not Assumed* $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($\alpha=0,05$; $df= 47,979$) yaitu $t_{hitung} = 8,817 > t_{tabel} = 2,021$ atau dapat dilihat pada nilai signifikan *Equal Varince Assumed* yaitu sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh Alat Permainan Edukatif Kotak Pintar terhadap peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak usia 5-6 tahun di TK Santa Lusia Siborongborong. Perbedaan yang signifikan tersebut dapat diketahui dari perolehan nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,7382 berada pada kategori tinggi. Sehingga dapat dipahami bahwa Alat Permainan Edukatif Kotak Pintar efektif untuk meningkatkan peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak. Sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah sebesar 0,2340 berada pada kategori rendah. Sehingga dapat dipahami bahwa pembelajaran biasa (kelas konvensional) tidak efektif untuk meningkatkan peningkatan aspek kognitif aritmatika pada anak.

Penggunaan alat permainan edukatif Kotak Pintar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan aspek kognitif aritmatika anak usia 5-6 tahun di TK Santa Lusia Siborongborong. Dimana anak usia 5-6 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka mulai dapat menggunakan simbol-simbol untuk merepresentasikan objek dan kejadian. Aktivitas bermain dengan alat ini memungkinkan anak mengeksplorasi konsep angka, mengenal lambang bilangan, mengelompokkan benda, dan melakukan operasi penjumlahan serta pengurangan secara langsung. Dalam hal ini, Kotak Pintar digunakan

dalam sesi bimbingan guru, yang memberikan *scaffolding* atau dukungan bertahap sehingga anak mampu menyelesaikan tugas-tugas aritmatika dengan percaya diri.

Permainan ini bukan hanya melibatkan aktivitas individu, tetapi juga mendorong interaksi sosial yang mempercepat proses internalisasi konsep-konsep matematika. Dan fungsi dan manfaat Kotak Pintar juga mendukung perkembangan kognitif anak, Kotak Pintar membantu meningkatkan daya konsentrasi, penalaran logis, kreativitas, dan kemampuan menyelesaikan masalah. Anak tidak hanya belajar mengenal angka secara verbal, tetapi juga menghubungkan simbol angka dengan jumlah benda konkret, serta menerapkan konsep matematika dalam konteks permainan yang menyenangkan dan bermakna.

REFERENSI

- Ahmad Susanto, M.Pd. *Perkembangan Anak Usia Dini Pengantar Dalam Berbagai Aspeknya*. Pertama. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2011.
- Asip, Muhammad. "Pentingnya Alat Permainan Edukatif Bagi Anak," September 30, 2023. <https://osf.io/pbndj>.
- Dek ngurah Laba Laksana. *Aspek Perkembangan Anak Usia Dini*. Cetakan I. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2021.
- Fauzi Taty, Dessi Andriani, Feggi Ica, and Jantrie Yaie. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berhitung Melalui Permainan Kotak Pintar Pada Anak Usia Dini." *Journal of Early Childhood Education* 5, no. 3 (2022).
- Febriyanti, Fitri, Laily Roosidah, Ria Kurniawaty, and Uin Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. "Implementasi Permainan Edukasi Ular Tangga Dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun" 17, no. 1 (2022). <https://www.doi.org/10.24090/yinyang.v17i1.6459>.
- Felani Henrianti Priyono. "Kemampuan Berpikir Simbolik Pada Anak Usia 5-6 Tahun." *Jurnal Kumara Cendekia* Vol. 9 No 4 (December 2021): 212–218.
- Giandari Maulani et al., *Pendidikan Anak Usia Dini*, 2023, <https://www.researchgate.net/publication/375826579>. Bambang Prasetyo, lina miftahul jannah. *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori Dan Aplikasi / Bambang Prasetyo*, 2019.
- Sri Tatminingsih and M Pd, *MODUL 1 Hakikat Anak Usia Dini*, n.d.
- Sriyono. "Peningkatan Keterampilan Bahasa Pada Anak Usia Dini Melalui Metode Bercerita." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan* 6, no. 1 (2020): 76. provided by Jurnal Pendidikan Anak.
- Sugiyono. *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian*, Cetakan I. (Bantul-Jogjakarta: Penerbit Kbm Indonesia Anggota IKAPI, 2021).