

**PENINGKATAN PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI (AUD)
MELALUI ALAT PERMAINAN EDUKATIF (APE) PAPAN BERHITUNG
IMPROVING THE COGNITIVE DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD (AUD)
THROUGH EDUCATIONAL GAMES (APE) IN THE COUNTING BOARD**

Andini Dwi Arumsari⁽¹⁾, Dedi Setyawan⁽²⁾, Dzulkifli⁽³⁾, Marini⁽⁴⁾

Universitas Muhammadiyah Surabaya⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁴⁾, Universitas Dr. Soetomo Surabaya⁽²⁾

Email: andinidwiarumsari@um-surabaya.ac.id⁽¹⁾

Abstrak: Alat permainan edukatif (APE) diberikan kepada anak usia dini (AUD) untuk membantu anak-anak belajar, salah satunya adalah mengoptimalkan perkembangan kognitifnya melalui pembelajaran berhitung. Alat permainan edukatif (APE) Papan berhitung dirancang secara khusus untuk menarik minat anak dan membantu mereka belajar berhitung dengan cara yang menyenangkan dan mudah dimengerti. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan perkembangan kognitif anak usia dini (AUD) melalui alat permainan edukatif (APE) Papan berhitung. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa TK A di TK Aisyiyah Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pre eksperimen dengan model *one group pretest post-test design*. Pre dan post tes dilakukan menggunakan 10 indikator dalam Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak usia dini (STPPA) usia 5-6 tahun. Hasil dari penelitian ini adalah ada peningkatan perkembangan kognitif anak usia dini (AUD) melalui alat permainan edukatif (APE) Papan Berhitung dengan skor sig Uji beda dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 29, dan mendapatkan hasil nilai signifikansi (Sig) sebesar 0.03.

Kata Kunci: Alat Permainan Edukatif, Anak Usia Dini, Perkembangan Kognitif, siswa TK A

Abstract : Educational game tools (APE) are given to early childhood (AUD) to help children learn, one of which is optimizing their cognitive development through learning to count. Educational game tools (APE) Counting boards are specifically designed to attract children's interest and help them learn to count in a fun and easy-to-understand way. The purpose of this study was to determine the increase in cognitive development of early childhood (AUD) through educational game tools (APE) Counting boards. The subjects in this study were students of Kindergarten A at Aisyiyah Kindergarten Surabaya. This research used pre experiment method with one group pre-test post-test design model. Pre and post tests were conducted using 10 indicators in the Early Childhood Development Achievement Level Standards (STPPA) aged 5-6 years. The results of this study are that there is an increase in cognitive development of early childhood (AUD) through educational game tools (APE) Counting boards with a sig score. The difference test was conducted using SPSS 29th version, and obtained a significance value (Sig) of 0.03.

Keywords: Educational Game Tools, Early Childhood, Cognitive Development, Kindergarten students

PENDAHULUAN

Masa kanak-kanak merupakan masa dimana terjadi pertumbuhan dan perkembangan bagi manusia. Pada usia ini, otak anak berkembang dengan pesat dan rasa ingin tahu mereka sangat tinggi. Karena itu, penting untuk memberikan stimulasi yang tepat agar potensi mereka dapat berkembang secara optimal. Salah satu cara efektif untuk memberi stimulasi ini adalah melalui penggunaan alat permainan edukatif (APE) berhitung, yang dirancang secara khusus untuk menarik minat anak dan membantu mereka belajar berhitung dengan cara yang menyenangkan dan mudah dimengerti. Alat permainan edukatif (APE) adalah segala jenis permainan yang dirancang sebagai sarana atau alat bantu untuk memperjelas materi, mengembangkan aspek perkembangan dan kemampuan anak, serta meningkatkan kesenangan belajar yang memiliki nilai pendidikan (Villega, 2013). Menurut Santoso (2019), alat permainan edukatif (APE) adalah sarana yang mendorong aktivitas anak untuk mempelajari sesuatu secara tidak disadari, baik melalui teknologi modern, alat sederhana, maupun permainan tradisional. Alat ini didefinisikan sebagai sarana bermain yang menggabungkan fungsi hiburan sekaligus pendidikan.

Usia dini kerap disebut sebagai masa emas atau *The Golden Age*, yakni periode istimewa bagi anak-anak berusia 0-6 tahun. Pada masa ini, anak-anak membutuhkan pendidikan, stimulasi, dan contoh nyata dari berbagai pihak serta lingkungan di sekitarnya untuk mendukung setiap tahap perkembangan mereka, termasuk perkembangan otak dan kecerdasan mereka. Menurut Anggini dan Sudono (dalam Hasanah, 2019), untuk mencapai tujuan pembelajaran dan menciptakan proses belajar yang tidak membosankan, penting untuk memahami tingkat perkembangan anak secara efektif. Salah satu aspek pendukung perkembangan anak adalah melalui bermain, karena pada usia dini, anak belajar dengan suasana bermain yang membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan.

Menurut Astini dkk (2017), manfaat alat permainan edukatif (APE) adalah sebagai berikut: (1) Alat permainan edukatif untuk pengembangan fisik motoric, (2) Alat

permainan edukatif untuk pengembangan kognitif. Bermain dapat meningkatkan kemampuan kognitif seperti mengingat, menghitung, dan menilai. Aktivitas ini melibatkan pengamatan, seperti memperhatikan bentuk, warna, dan ukuran, (3) Alat permainan edukatif untuk pengembangan kreatifitas. Anak yang kreatif memiliki fleksibilitas, kepekaan, imajinasi, keberanian mengambil risiko, serta kemampuan memanfaatkan pengalaman dan sumber daya pribadi, (4) Alat permainan edukatif untuk pengembangan bahasa. Setiap benda yang membantu anak mengembangkan keterampilan bahasa adalah segala sesuatu yang mampu membentuk gambaran mental dari suara yang didengar, seperti suara mobil, angin, dan bunyi lain yang langsung diterima anak, (5) Alat permainan edukatif untuk pengembangan sosial. Buku cerita, buku bergambar, bahan teka-teki, kuda-kudaan, dan telepon mainan adalah bahan dan peralatan yang berguna untuk mengembangkan kemampuan sosial anak, dan (6) Alat permainan edukatif untuk pengembangan emosional.

Penelitian Hijriati (2017) menyebutkan bahwa anak-anak bermain memiliki tujuan untuk mengembangkan tiga kemampuan utama, yaitu: pertama, kemampuan fisik-motorik (psikomotor), di mana saat anak berlari, melompat, atau bergerak. Ia secara otomatis melatih otot kasar, sehingga terbentuk otot yang kuat dan sehat; kedua, kemampuan sosial-emosional (afektif), yang terasah ketika anak merasa senang saat bermain dan berinteraksi, menjadi media bagi perkembangan emosinya. Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan sarana belajar sambil bermain yang mencakup alat untuk permainan bebas dan kegiatan di bawah pengawasan guru. Menurut penelitian Baharun (2016), Alat Permainan Edukatif (APE) adalah segala bentuk permainan yang berfungsi sebagai media pengetahuan dan mengasah kemampuan anak. Suatu permainan dianggap edukatif jika mampu mengembangkan aspek tertentu dalam diri anak.

Pemberian alat permainan edukatif berhitung kepada anak usia TK memiliki banyak manfaat bagi perkembangan kognitif, minat belajar, kemampuan berhitung, persiapan sekolah, dan kepercayaan diri mereka. Oleh karena itu, penelitian ini

dilaksanakan di salah satu TK di Surabaya pada kelas TK A dengan 10 anak yang cenderung cepat bosan, terutama dalam pembelajaran yang berkaitan dengan angka. Tujuannya adalah agar anak-anak usia dini, yang umumnya mudah merasa bosan, dapat belajar dengan antusias melalui alat permainan edukatif yang sekaligus menjadi alternatif bermain sambil belajar. Berdasarkan data wawancara dengan kepala sekolah, meskipun jumlah siswa TK A sedikit, mereka cenderung kesulitan dalam menerima pembelajaran terkait berhitung dan cepat bosan karena kurangnya alat pendukung yang membuat suasana belajar menjadi lebih menarik. Untuk itu, peneliti membuat sebuah alat permainan edukatif yang mampu untuk mengasah motorik halus siswa TK A, kemampuan sensorik siswa TK A, serta kemampuan kognitifnya dalam pembelajaran berhitung yang selama ini cenderung anak-anak mudah bosan untuk mempelajarinya.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan alat permainan edukatif Papan Berhitung pada subyek. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pre eksperimen dengan model *one group pretest post-test design*. Penelitian pre-eksperimen *one group pre-test and post-test* ini menggunakan satu kelompok subjek tanpa diberlakukan kelas kontrol, karena pengujian penelitian dilihat dari perbandingan hasil pre-test dan post-test penelitian (Martilopa, 2014). Karakteristik subyek dalam penelitian ini adalah siswa TK A dengan usia 5-6 tahun.

Peneliti melakukan observasi pada perilaku subyek dan menjadikannya *pre-test* dan *post-test* penelitian. Observasi dilakukan berdasarkan 10 indikator keberhasilan penggunaan Alat Permainan Edukatif dari STTPA usia 5-6 Tahun. Pre-test dan post-test kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji beda atau *paired sample t-test*.

HASIL

Alat Permainan Edukatif (APE) adalah perangkat mainan yang dirancang secara khusus untuk mendukung proses pembelajaran anak melalui permainan. APE tidak hanya

berfungsi sebagai alat hiburan, tetapi juga memiliki nilai edukatif yang bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak, seperti kognitif, motorik, sosial, emosional, dan kreativitas (Direktorat PAUD, 2021).

Alat permainan edukatif (APE) Papan Berhitung dirancang semenarik mungkin agar terciptanya minat belajar yang baik untuk pendidikan anak usia dini di sekolah. APE menyajikan alat permainan edukatif yang berupa papan besar dan papan kecil dengan berbagai angka 1 sampai dengan 10 untuk mengasah motorik halus kemampuan sensorik serta kemampuan kognitif anak dalam pembelajaran berhitung yang selama ini cenderung anak-anak mudah bosan untuk mempelajarinya.

Pembuatan alat permainan edukatif ini didasari dari hasil observasi di lingkungan sekolah pada saat siswa melakukan kegiatan belajar dan wawancara awal pada guru terkait kelebihan dan kekurangan dari siswa. Selain itu, wawancara dilakukan untuk mengetahui alat permainan edukatif yang sudah dimiliki dan yang belum dimiliki sekolah, sehingga alat permainan edukatif papan berhitung diharapkan dapat melengkapi alat permainan edukatif yang sudah ada di sekolah.

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti mengobservasi dengan memberikan soal penjumlahan (+) dan pengurangan (-) secara bergantian kepada anak-anak untuk menguji kemampuan mereka menjawab dengan benar atau salah. Setelah itu, anak-anak diminta secara mandiri menempelkan angka dan simbol bilangan pada papan berhitung. Melalui observasi dan pertanyaan ini, peneliti dapat menilai apakah anak-anak sudah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan serta simbol bilangan dengan tepat. Hasilnya akan membantu peneliti mengevaluasi apakah alat permainan edukatif (APE) yang digunakan sudah efektif atau masih perlu disesuaikan untuk anak TK A usia 5-6 tahun.

Lokasi kegiatan ini berada di TK Aisyah Surabaya. Untuk jumlah siswa berjumlah 10 anak tetapi pada hari pelaksanaan hanya 8 anak saja yang hadir. Hasil observasi diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer dengan mengisi lembar observasi aktivitas anak menyangkut kemampuan Kognitif

melalui kegiatan penerapan bermain Papan Berhitung. Dari hasil observasi dan pengamatan yang dilakukan tersebut, didapatkan bahwa proses pembelajaran sudah sesuai dengan yang diharapkan karena anak-anak TK A sangat semangat ketika peneliti menjelaskan mengenai cara penggunaan alat permainan edukatif, anak-anak juga mampu memahami peraturan yang sudah dijelaskan oleh peneliti.

Peneliti mengambil 10 indikator keberhasilan penggunaan Alat Permainan Edukatif dari Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak usia dini (STPPA) usia 5-6 tahun yakni: mengerti beberapa perintah secara bersamaan, mampu menyebutkan hasil penjumlahan dan pengurangan, memahami aturan dalam suatu permainan, mengenal simbol-simbol untuk persiapan berhitung, mampu eksplorasi dengan berbagai media dan kegiatan, menempel gambar dengan tepat, mampu menyebut urutan bilangan, mampu menyebut urutan bilangan minimal dari 1 sampai 20, mampu menunjukkan urutan benda untuk bilangan 1 sampai 20, mampu mengenal lambang bilangan.

Tabel 1. Tabel Hasil Observasi

Subyek	Pre-test	Post-test
1	3	6
2	9	10
3	4	8
4	2	7
5	9	10
6	8	9
7	7	6
8	6	7

Uji yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji beda (*paired sample t-test*). Hasil dari uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Normalitas

	Statistic	Shapiro-Wilk df	Sig
Sebelum perlakuan	.913	8	.375
Sesudah perlakuan	.887	8	.220

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan didapatkan hasil yaitu data normal. Uji beda juga dilakukan dengan menggunakan data pre dan post test, dan mendapatkan hasil:

Tabel 3. Uji Beda

Pair 1	Uji beda	
	Sebelum Perlakuan - Sesudah Perlakuan	Sig. (2-tailed)
		.030

Uji beda dilakukan dengan menggunakan SPSS, dan mendapatkan hasil nilai signifikansi (Sig) sebesar 0.03. karena nilai Sig < 0.05 maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikan alat permainan edukatif (APE) papan berhitung. Artinya adalah ada peningkatan perkembangan kognitif anak usia dini (AUD) melalui alat permainan edukatif (APE) Papan Berhitung

PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikannya alat permainan edukatif (APE) papan berhitung dengan nilai signifikansi (Sig) sebesar 0.03. APE papan berhitung ini diberikan kepada 8 anak siswa TK A dan dilakukan *pre* dan *post test* sesuai dengan 10 indikator keberhasilan penggunaan Alat Permainan Edukatif dari Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak usia dini (STPPA) usia 5-6 tahun yakni: mengerti beberapa perintah secara bersamaan, mampu menyebutkan hasil penjumlahan dan pengurangan, memahami aturan dalam suatu permainan, mengenal simbol- simbol untuk persiapan berhitung, mampu eksplorasi dengan berbagai media dan kegiatan, menempel gambar dengan tepat, mampu menyebut urutan bilangan, mampu membilang atau menyebut urutan bilangan minimal dari 1 sampai 20, mampu menunjukkan urutan benda untuk bilangan 1 sampai 20, dan mampu mengenal lambang bilangan. Indikator-indikator ini diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini (Repositori Kemendikbud, 2014).

Kurniawati (2019) menjelaskan bahwa Alat Permainan Edukatif (APE) adalah sarana untuk meningkatkan keterampilan anak melalui aktivitas bermain yang menyenangkan. Alat ini mencakup berbagai jenis mainan seperti puzzle, balok susun,

permainan peran, dan alat musik sederhana, yang dirancang untuk menstimulasi perkembangan anak sesuai tahap usia mereka.

Alat permainan edukatif (APE) papan berhitung memfasilitasi pembelajaran konsep abstrak menjadi lebih konkret bagi anak-anak, terutama dalam pemahaman numerasi. Penelitian oleh Hidayah dkk (2019) menunjukkan bahwa alat manipulatif dapat membantu anak mengembangkan keterampilan berpikir logis dan numerik melalui interaksi langsung dengan objek yang nyata.

Dengan menggunakan alat permainan edukatif (APE) papan berhitung memungkinkan anak-anak untuk belajar sambil bermain, sehingga dapat meningkatkan fokus dan keterlibatan mereka dalam aktivitas pembelajaran. Penelitian ini menunjukkan bahwa alat edukatif mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus bermakna bagi anak, yang secara signifikan meningkatkan hasil belajar mereka (Rahman dan Susanti, 2020).

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan penggunaan suatu alat permainan edukatif dalam proses belajar mengajar di siswa, antara lain (Jelulu, 2021): kualitas dan relevansi APE, metode dan strategi pembelajaran, keterampilan dan kreativitas guru, lingkungan pembelajaran, dan partisipasi aktif siswa. Alat permainan edukatif (APE) seperti papan berhitung sering kali digunakan dalam pembelajaran matematika dasar untuk anak-anak usia dini. Pembelajaran manipulatif, di mana anak-anak dapat berinteraksi langsung dengan objek belajar, terbukti efektif dalam membantu mereka memahami konsep abstrak seperti angka dan operasi dasar. Sebuah studi oleh Sullivan et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan alat manipulatif dalam pembelajaran matematika meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep matematika. Pembelajaran matematika dasar tersebut dilakukan dengan bermain. Studi oleh Cheruiyot (2024) menunjukkan bahwa alat edukatif yang menggabungkan elemen bermain dalam pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan kognitif dasar, termasuk kemampuan berhitung. Dengan menggunakan APE papan berhitung, anak-anak dapat mempelajari konsep numerasi dengan cara yang menyenangkan, sehingga

meningkatkan pemahaman mereka secara signifikan.

Pada alat permainan edukatif (APE) Papan berhitung, mengajarkan anak menggunakan pendekatan multisensori dalam belajar. Pendekatan multisensori dalam pembelajaran menekankan bahwa keterlibatan berbagai indra dapat memperkuat pemahaman anak terhadap materi yang diajarkan. Menurut Nisa dkk (2022), model pembelajaran multisensori memanfaatkan seluruh panca indera untuk belajar, sehingga dapat membantu daya ingat anak dan menyimpan informasi lebih dalam otak. APE papan berhitung, dengan sifatnya yang memungkinkan anak untuk melihat, menyentuh, dan mengurutkan angka, memenuhi prinsip pembelajaran multisensori. Penelitian oleh Hernandez dkk (2022) menunjukkan bahwa anak-anak yang terlibat dalam pembelajaran multisensori memiliki kemampuan pemahaman matematika yang lebih baik karena mereka menggunakan lebih banyak saluran sensorik.

Berdasarkan penelitian oleh Putri dan Aisyah (2021), pendekatan multisensori yang mengintegrasikan indera penglihatan, perabaan, dan pendengaran terbukti efektif dalam mendukung perkembangan kemampuan numerik pada anak-anak. APE papan berhitung, yang memungkinkan anak menyentuh dan memindahkan objek fisik saat berhitung, memberikan stimulasi multisensori yang meningkatkan pemahaman dan retensi konsep numerasi.

Dalam penelitian ini, terdapat peningkatan kognitif pada siswa TK usia 5-6 tahun setelah menggunakan Alat Permainan Edukatif Papan Berhitung. Hal tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma (2014) mengenai Efektivitas Penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Siswa: Kuasi Eksperimen pada Kegiatan Pembelajaran Konsep Bilangan, Lambang Bilangan dan Huruf di Kelas B TK Pembina Kab. Subang. Hasilnya adalah penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) efektif untuk meningkatkan perkembangan kognitif siswa pada lingkup perkembangan konsep bilangan, lambang bilangan dan huruf di kelas B Taman Kanak-Kanak Negeri Pembina Kabupaten Subang.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat peningkatan kognitif Anak Usia Dini (AUD) melalui Alat Permainan Edukatif (APE) Papan Berhitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Astini, B.N., Nurhasanah, Rachmayani, E., Suarta, I.N. (2017). Identifikasi Alat Permainan Edukatif (APE) dalam Mengembangkan Motorik Halus Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, Vol 6 Edisi 1. (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpa/article/view/15678>).
- Baharun, H. (2016). Pengembangan media pembelajaran pai berbasis lingkungan melalui model assure. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 14(2), 231-246. (<https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/cendekia/article/view/610>)
- Cheruiyot, Betty. (2024). Effectiveness of Play-Based Learning Method in Promotion of Early Literacy Skills Among Early Childhood Development Education Children, *East African Journal of Education Studies*, Vol. 7, Issue 03. (<https://doi.org/10.37284/eajes.7.3.2178>)
- Hasanah, U. (2019). Penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) Pada Taman Kanak-Kanak Se-Kota Metro. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 5(1), 20-40. (<https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/awlad/article/view/3831>)
- Hidayah, I., Isnarto, M. Asikin, Masrukan. (2019). Respon Siswa Terhadap Penggunaan Puzzle Tangram-7 sebagai Alat Peraga Manipulatif Individual dalam Ujicoba Terbatas Pembelajaran Matematika denan HOTS, *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 305-312. (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>)
- Hijriati, H. (2017). Peranan dan manfaat APE untuk mendukung kreativitas anak usia dini. Bunayya: *Jurnal Pendidikan Anak*, 3(2), 59-69. (<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/1699>).
- Kurniawati, R. (2019). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini: Alat Permainan Edukatif*. Bandung: Alfabeta.
- Martilopa, Mira. (2014). Pengaruh Penggunaan Media Video Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini, *Thesis*, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Putri, S. A., & Aisyah, N. (2021). Multisensory Approach in Enhancing Numerical Ability in Early Childhood. *Journal of Educational Psychology*, 12(3), 220-230.
- Nisa, Y. F., Dewi, M. S., Amalia, I., Solicha, Muchtar, D. Y., Fadhilah, M. N., Sawitri, A. R., Febrianti, S., Wijaya, S. H., Wulandari, S. S., Amrina, Y., Qotrunnada, R., Biantari, A. N. P., Ein, I. H., Maulidah, I., Aribowo, M. F., & Ramadhani, R. (2022). *A Guide To Your College Journey: Determining Your Path to Success, Strategies and Skills for Success, and Being Successful Plans and Perseverance*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahma, Astriana (2014) Efektivitas Penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Siswa: Kuasi Eksperimen pada Kegiatan Pembelajaran Konsep Bilangan, Lambang Bilangan dan Hurufdi Kelas B TK Pembina Kab. Subang. *SI thesis*, Universitas Pendidikan Indonesia. (<https://repository.upi.edu/15047>).
- Rahman, R., & Susanti, M. (2020). Educational Media in Increasing Motivation and Focus in Early Childhood Learning. *Early Childhood Journal*, 5(1), 45-58. (<https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/ecj>)
- Repositori Kemendikbud. (2014). Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia nomor 137 tahun 2014 tentang standar nasional PAUD.

(<https://repositori.kemdikbud.go.id/12860/>).

- Santoso, M. (2019). Rancang Bangun Game Edukatif Duta Indonesia (Dadu dan Peta) Indonesia. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 11(1), 20–31. (<https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/konstruktivisme/article/view/663>)
- Sullivan, P., Clarke, D., & Clarke, B. (2020). Teaching mathematics in the early years: A guide for educators. *Mathematics Education Research Journal*, 32(1), 1-14. (<https://link.springer.com/journal/13394>)
- Villela, Lucia Maria Aversa. (2013). Pengetahuan Guru PAUD tentang Alat Permainan Edukatif (APE) dalam Pembelajaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699