

Masganti-Fibri

by Masganti-fibri Masganti-fibri

Submission date: 15-Oct-2022 08:10PM (UTC+0700)

Submission ID: 1925991587

File name: Artikel_Penelitian_Masganti_Sit-Fibri_Rakhmawati_2022.docx (140.72K)

Word count: 6843

Character count: 45796



9

Volume 6 Issue 6 (2022) Pages x-xx

Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

ISSN: 2549-8959 (Online) 2356-1327 (Print)

DARI PERMAINAN TRADISIONAL MENUJU PRAKTIK MODEL PEMBELAJARAN STEAM PADA ANAK USIA DINI

Masganti Sit¹✉, Fibri Rakhmawati²Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Islam Sumatera Utara Medan, Indonesia⁽¹⁾Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sumatera Utara Medan, Indonesia⁽²⁾

DOI: 10.31004/obsesi.vxiix.xxx

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi kebutuhan ketersediaan modul penggunaan permainan tradisional dalam praktik model pembelajaran STEAM pada lembaga pendidikan anak usia dini; (2) menemukan langkah-langkah pengembangan modul; (3) menguji tingkat validitas dan efektivitas modul; (4) cara penyebaran modul. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan 4-D yang terdiri dari empat tahap yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Hasil penelitian menyimpulkan: (1) guru pada lembaga pendidikan anak usia dini membutuhkan ketersediaan modul terkait penggunaan permainan tradisional dalam praktik model pembelajaran STEAM; (2) langkah-langkah pengembangan modul dimulai dari penentuan tujuan pembelajaran, penyusunan tes, pemilihan permainan tradisional sebagai media pembelajaran, pemilihan format bermain, dan penyusunan rancangan modul; (3) modul yang disusun sangat layak dan hasil uji efektivitas modul menunjukkan bahwa permainan tradisional efektif digunakan dalam STEAM; (4) penyebaran modul dilakukan dengan membagikan modul kepada 10 sekolah dan dibagikan secara online pada 2 (dua) situs.

Kata Kunci: *anak usia dini, modul, permainan tradisional, STEAM.*

6

Abstract

The objectives of this research are (1) to identify the need for the availability of modules for the use of traditional games in the practice of STEAM learning models early childhood education institutions; (2) find the steps of module development; (3) test the level of validity and effectiveness of the module; (4) how to deploy the module. The research method uses research and development, namely the 4-D model which consists of four stages, namely *define, design, develop* and *disseminate*. The results of the study concluded: (1) teachers at early childhood education institutions need the availability of modules related to the use of traditional games in the practice of the STEAM learning model; (2) the steps for developing the module are starting from determining learning objectives, preparing tests, selecting traditional games as learning media, selecting play formats, and compiling module designs; (3) the average value of the validity test results from the three experts is 90.3 percent with very feasible criteria and the module effectiveness test results show that traditional games are effective; (4) module distribution is carried out by distributing modules to 10 schools and distributing them online on 2 sites.

Keywords: *early childhood education, modules, STEAM, traditional games*

Copyright (c) 2022 Nama Penulis^{1,2} dst.

✉ Corresponding author :

18

Email Address: masganti@uinsu.ac.id (Medan, Indonesia)

Received tanggal bulan tahun, Accepted tanggal bulan tahun, Published tanggal bulan tahun

Pendahuluan

Berbagai upaya dilakukan pemerintah Indonesia untuk meningkatkan mutu pendidikan agar mampu menyongsong kebutuhan pendidikan abad 21. Di antaranya melakukan perubahan kurikulum pendidikan nasional menjadi Kurikulum 2013 (K13) dengan menggunakan pembelajaran abad 21. Namun kurikulum tersebut belum sepenuhnya dilaksanakan, salah satunya adalah kemampuan guru melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, sebab konsep pembelajaran masih belum dipahami sebagian guru (Fera Aristantia, Sasmiati, 2018). Kesenambungan *hard skill* (aspek pengetahuan) dan *soft skill* (sikap dan keterampilan) belum sepenuhnya dipahami para guru sebagai pelaksana kurikulum 2013. Dalam rangka peningkatan pelaksanaan kurikulum 2013, Kementerian Agama RI telah mengeluarkan Petunjuk Teknis Pengembangan Pembelajaran pada Raudhatul Athfal tahun 2019 dengan menekankan pada perlunya pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan saintifik. Salah satu model pendidikan yang ditawarkan adalah STEAM.

Model pembelajaran STEAM merupakan praktik pengajaran yang mencakup penyampaian berbasis masalah, integrasi disiplin, dan keterampilan memecahkan masalah dengan pendekatan terintegrasi antara sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika (Cassie F. Quigley, 2019). Model pembelajaran STEAM juga dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah pada anak usia dini (Yalçın & Erden, 2021). Untuk dapat melaksanakan pembelajaran STEAM, para guru membutuhkan pelatihan yang intensif (Sawangmek, 2019; Wan et al., 2021) namun sayangnya, masih banyak guru mengakui belum memahami integrasi STEAM ke dalam pembelajaran, tetapi mereka memiliki pandangan positif terhadap model pembelajaran ini (Kartal & Taşdemir, 2021). Oleh sebab itu, Margot dan Kettler mengusulkan kolaborasi dengan guru sebaya dalam pelaksanaan pembelajaran STEAM (Margot & Kettler, 2019). Para calon guru pendidikan anak usia dini di Lahore juga melaporkan bahwa mereka kurang memahami model pembelajaran STEAM, padahal banyak sekolah yang membutuhkan guru-guru yang mampu melaksanakan pembelajaran tersebut (Moghal et al., 2020).

Dalam rangka membantu guru melaksanakan pembelajaran STEAM dengan baik, Pemerintah Korea telah mengenalkan *Smart Devices for Early childhood*. Model ini telah memasukkan perangkat digital di dalam pembelajaran (Kim et al., 2018). Pemerintah Indonesia juga telah mengenalkan *Loose Parts* yaitu alat permainan bongkar pasang yang dapat digunakan guru untuk membelajarkan anak dengan pendekatan STEAM. Mastuinda et al. (2020) melaporkan bahwa 59,06% guru berpandangan bahwa penggunaan *Loose Parts* di PAUD kurang baik. Hal ini disebabkan banyak guru yang memaksa anak menyelesaikan pekerjaan sementara anak tidak berminat terhadap pekerjaan tersebut, karena guru menganggap bahwa produk lebih penting dari proses (Rahardjo, 2019).

Penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran pernah dilakukan di Jamaica, tetapi penelitian tersebut lebih berfokus pada upaya memotret nilai-nilai yang muncul dalam permainan tradisional dikaitkan dengan pembelajaran STEAM pada anak usia dini dan sekolah dasar (Espigares-Gómez et al., 2020). Penelitian lain lebih berfokus pada peningkatan literasi dengan menggunakan permainan tradisional dalam pembelajaran berbasis STEAM (Rohayati & Erna Budiarti, 2015). Penelitian lain menggunakan permainan tradisional dalam pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sains awal anak usia dini (Twiningsih & Elisanti, 2021).

Beberapa penelitian menyatakan bahwa permainan tradisional dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan sains dan kognitif anak usia dini. Arum dan Nieamah menuliskan bahwa beberapa permainan tradisional dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada anak (Kusumaningrum & Wachyuni, 2020). Espigares-Gómez, dkk (2020) telah menyatakan bahwa permainan tradisional telah dapat mengembangkan keterampilan berpikir saintifik pada anak usia dini (Espigares-Gómez et al., 2020). Permainan tradisional juga dapat mengembangkan seluruh kemampuan anak terutama kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan memecahkan masalah (Madondo & Tsikira, 2021).

Permainan engklek misalnya terbukti mampu mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini baik terkait matematika, sains, atau statistika permulaan (Pahenra et al., 2021) dan mengajarkan konsep bangun 5. tar dan kesimetrisan bentuk (Harahap & Jaelani, 2022). Selain itu permainan engklek juga dapat digunakan untuk meningkatkan logika matematika anak usia dini (Badriyah & Jumiatin, 2021). Permainan lainnya yang dapat mengembangkan kemampuan matematika awal anak antara lain permainan congklak (Budianti et al., 2021), batu serimbang (Siregar & Lestari, 2018), dan permainan ular tangga (R. K. Nasution & Siregar, 2017).

Permainan tradisional juga telah dijadikan alat pembelajaran matematika pada anak usia dini (Handayani & Iswantinegtyas, 2020). Espigares-Gómez, dkk (2020) juga menambahkan bahwa di samping mengembangkan keterampilan berpikir sains, permainan tradisional terbukti meningkatkan kemampuan logika-matematika pada anak usia dini (Espigares-Gómez et al., 2020). Berbagai permainan tradisional juga bermanfaat memperkenalkan angka pada anak usia dini (Samad et al., 2021). Pengaruh permainan tradisional terhadap peningkatan kemampuan anak dalam matematika disebabkan anak-anak selalu mengucapkan angka ketika bermain (de Vries et al., 2021). Permainan yang mengandung nilai-nilai matematika sangat disukai anak usia dini sebab anak-anak sebelum mengenal matematika secara formal mereka telah menggunakan berbagai proses matematika dalam permainan (Özdoğan, 2011).

Di sisi lain permainan tradisional membantu anak-anak secara berkelompok menemukan cara memenangkan permainan, sebab hampir tidak ada permainan tradisional yang dapat dimainkan secara individual, minimal harus dilakukan 2 (dua) orang pemain (Saputra, 2017). Hal ini selaras dengan tujuan pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kolaborasi peserta didik (Herro et al., 2017). Nilai-nilai kolaborasi dalam permainan tradisional Indonesia merupakan perwujudan budaya masyarakat Indonesia. Beberapa permainan tradisional misalnya bakiak dan gatrik diinformasikan dapat mengembangkan nilai-nilai kerjasama anak usia dini (Febriani & Budiana, 2017).

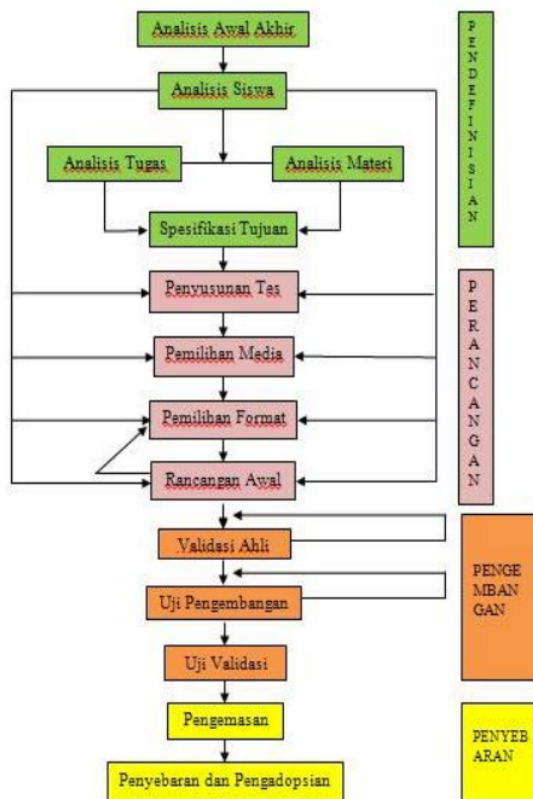
Permainan tradisional juga dapat mengembangkan seni dan literasi budaya (Zuhro, Aida Roihana, 2022). Permainan angklung misalnya dapat mengembangkan kemampuan solimsasi (pengenalan not) pada anak usia dini (Ramdani, Cepi, Muqodas, 2021). Seni grafis dapat ditemukan dalam permainan layang-layang (Almanfaluthi & Juniari, 2020). Anak-anak dapat belajar seni disain grafis dalam permainan layang-layang ketika mereka dilibatkan membuat layang-layang sederhana. Permainan ini juga mengajarkan nilai-nilai kegigihan, kesabaran, dan kerjasama. Permainan injit-injit semut juga dapat mengembangkan seni dan karakter anak usia dini (D. K. Nasution et al., 2022).

Di dalam penelitian ini, peneliti menawarkan penggunaan permainan tradisional sebagai media pembelajaran model STEAM. Sebab peneliti meyakini nilai-nilai sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika ada dalam permainan tradisional Indonesia yang dapat digunakan dalam model pembelajaran STEAM. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada tujuan penelitian, jika penelitian-penelitian sebelum hanya terbatas pada pengukuran salah satu aspek STEAM, yaitu matematika atau literasi atau berpikir kritis saja, tetapi di dalam penelitian ini lebih ditujukan pada peningkatan kemampuan sains, berpikir kritis, kreativitas, dan matematika anak setelah menggunakan permainan tradisional dalam pembelajaran. Penelitian ini dikembangkan untuk memberikan anak pengalaman dari mulai menyediakan alat-permainan, bermain, dan melakukan refleksi permainan. Permainan tradisional yang digunakan pada penelitian ini adalah permainan perahu kertas, congklak dan batu serimbang, layang-layang, engklek dan ya oma-oma dan masak-masakan

Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu model 4-D yang dipopulerkan oleh Thigarajan. Model 4D terdiri atas

empat tahap yakni *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tahap pendefinisian bertujuan untuk mengidentifikasi perlunya pembelajaran STEAM dan pemanfaatan permainan tradisional sebagai materi untuk proses pembelajaran STEAM. Pada tahap ini dilakukan lima langkah *Front-end analysis*, *Learner analysis*, *Task analysis*, *Concept analysis*, dan *Specifying instructional objectives*. Pada tahap *Design* (Perancangan), tahap ini bertujuan untuk pembelajaran STEAM dengan menggunakan permainan tradisional. Tahap ini terdiri atas empat tahap yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal. Tahap *develop* (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan draft perangkat permainan tradisional dalam pembelajaran STEAM yang sudah diperbaiki yang mengacu pada masukan dan saran dari para ahli serta data yang didapat dari hasil uji coba. Uji coba dilakukan pada 2 (dua) sekolah dari 10 sekolah. 2 (dua) sekolah yang bersedia menjadi tempat uji coba yaitu RA Aisyah Zahra dan RA An-Nida di Kota Medan, Sumatera Utara. Tahap *disseminate* (penyebaran) dimulai dengan pengemasan dan penerbitan modul kepada 10 sekolah dan dibagikan secara online pada researchgate.net, dan z-library. Alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D

Hasil dan Pembahasan

Pada tahap *define* dilakukan analisis awal-akhir terkait penggunaan permainan tradisional dalam praktik pembelajaran STEAM di lembaga pendidikan anak usia dini. Dari hasil wawancara dengan 10 sekolah yang telah mempratikkan permainan tradisional belum ditemukan sekolah yang telah mengaitkan dengan pembelajaran STEAM. Permainan dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan STEAM anak tetapi belum digunakan guru

secara terencana dalam pembelajaran. Berdasarkan analisis awal-akhir, identifikasi karakteristik kemampuan sains awal, teknologi sederhana, teknik, seni, dan matematika awal anak, kajian konsep pembelajaran STEAM anak usia dini dan kemungkinan menggunakan permainan tradisional dalam praktik pembelajaran di PAUD, maka ditetapkan tujuan penggunaan permainan tradisional pada praktik pembelajaran STEAM adalah untuk: 1) mengembangkan kemampuan anak menjelaskan perubahan suatu benda menjadi benda lain serta menjelaskan penyebab perubahan itu terjadi (sains); 2) Kemampuan menggunakan alat-alat untuk melakukan pekerjaan dalam membuat sebuah karya (kreativitas); 3) Kemampuan menceritakan cara-cara yang dilakukan dalam melakukan sebuah pekerjaan atau memenangkan permainan (berpikir kritis); 4) Kemampuan melakukan kegiatan seni (menyanyi, mewarnai, atau menggambar) terkait permainan yang dilakukan (kreativitas); dan 5) Kemampuan menghitung, mengukur, menggunakan pola, atau memecahkan masalah ketika membuat alat permainan, ketika sedang bermain, atau setelah permainan selesai (matematika).

Pada tahap *design*, dilakukan penyusunan tes, pemilihan media, perancangan permainan, dan pelatihan guru yang akan melaksanakan ujicoba kecil dan ujicoba skala terbatas. Pada tahap penyusunan tes dilakukan penyusunan tes dalam bentuk observasi kemampuan anak terkait sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika yang dikaitkan dengan permainan yang telah dipilih yaitu permainan perahu kertas, congklak dan serimbang, layang-layang, engklek dan ya oma-oma, masak-masakan. Kemudian disusun draft modul dan dilakukan pelatihan kepada guru yang akan melakukan ujicoba. Pelatihan tersebut ditujukan untuk meningkatkan keterampilan guru melakukan pembelajaran dan keterampilan guru dalam melakukan observasi penilaian hasil pembelajaran. Jumlah guru yang mengikuti pelatihan sebanyak 10 orang sebab kelas yang dilakukan ujicoba sebanyak 5 (lima) kelas.

Pada tahap *develop* (pengembangan) dilakukan uji validitas dengan memberikan modul yang telah disusun peneliti dan didiskusikan dengan guru yang akan menggunakan modul kepada para ahli pendidikan STEAM, ahli pendidikan anak usia dini, dan ahli bahasa Indonesia. Pemberian skor menggunakan skala 5.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi

Validator Ahli	Nilai Rata-rata	Persentase	Keterangan
Ahli Pendidikan STEAM	4,5	89	Sangat layak
Ahli Pendidikan Anak Usia Dini	4,6	90	Sangat layak
Ahli Bahasa	4,5	90	Sangat layak
Nilai rata-rata	4,53	90	Sangat layak

Setelah diperoleh modul yang layak menurut para ahli dilakukan uji lapangan modul dengan tiga tahap sebagai berikut:

a. Uji coba skala kecil

Uji coba skala kecil dilakukan pada 20 orang anak usia 4-5 tahun di RA Aisyah Zahra I selama 4 hari. Setiap permainan dimainkan 4 orang anak. Tingkat Ketercapaian Perkembangan (TKP) anak diukur dengan 4 (empat) kriteria yaitu Belum (Bel) Muncul dengan nilai rata-rata 0-1,50, Mulai Muncul (MB) dengan nilai rata-rata 1,6-2,5, Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dengan nilai rata-rata 2,5-3,49, dan Berkembang Sangat Baik (BSB) dengan nilai rata-rata 3,5-4,00. TKP anak pada aspek kreativitas (KR), berpikir kritis (BK), kemampuan sains awal (SA), dan matematika permulaan (MP) anak setelah mengikuti pembelajaran STEAM yang menggunakan permainan tradisional, sebagai berikut:

Tabel 2. Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak dengan Permainan Tradisional dalam Praktik Pembelajaran STEAM Pada Anak Usia 4-5 tahun

No Permainan Tradisional	Rerata Kemampuan Anak				Rerata	TKP
	KR	BK	SA	MP		
1. Perahu Kertas	3,4	3,2	3,2	3,4	3,3	BSH
2. Congklak	3,1	3,6	3	3,6	3,3	BSH
3. Layang-layang	3,4	3,6	3,8	3,6	3,6	BSB
4. Engklek	3,2	3,2	3,2	4	3,4	BSH
5. Masak-masakan	3,3	3,6	3,6	4	3,6	BSB
Skor Total					17,2	
Nilai rata-rata/TKP					3,4	BSH

Tabel 2 di atas menunjukkan penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran STEAM dapat mengembangkan kreativitas, berpikir kritis, sains awal, dan matematika permulaan anak usia 4-5 tahun mencapai TKP berkembang sesuai harapan. Pada uji coba ini guru menyarankan untuk mengubah kegiatan mewarnai dalam permainan layang-layang menjadi kegiatan bermain sambil bernyanyi lagu layang-layang.

b. Uji coba lebih luas

Ujicoba kelompok lebih besar dilakukan pada anak usia 5-6 tahun di RA Aisyah Zahra II selama 4 (empat) hari dengan melibatkan 9 anak pada tiap permainan. Dari hasil permainan tersebut diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak dengan Permainan Tradisional dalam Praktik Pembelajaran STEAM Pada Anak Usia 5-6 tahun

No Permainan Tradisional	Rerata Kemampuan Anak				Rerata	TKP
	KR	BK	SA	MP		
1. Perahu Kertas	3,4	3,6	3,5	3,4	3,5	BSB
2. Congklak	3,4	3,3	3,5	3,7	3,5	BSB
3. Layang-layang	3,5	3,7	3,4	3,8	3,6	BSB
4. Engklek	3,25	3,5	3,5	3,8	3,5	BSB
5. Masak-masakan	3,3	3,4	3,4	3,9	3,5	
Skor Total					17,6	BSB
Nilai rata-rata TKP					3,52	

Tabel 3 di atas menunjukkan penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran STEAM lebih dapat mengembangkan kreativitas, berpikir kritis, sains awal, dan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun sebab nilai rata-rata TKP mencapai level berkembang sangat baik, meskipun hanya beda 1,5 poin dari capaian TKP anak usia 4-5 tahun. Pada uji coba ini guru menyarankan untuk mengubah layang-layang yang digunakan menggunakan bambu sesuai dengan permintaan anak agar layang-layang dapat terbang lebih tinggi.

c. Uji Efektivitas dengan Eksperimen Pre dan Post Tes

Uji efektivitas dilakukan pada RA An-Nida pada 12 orang anak usia 5-6 tahun dengan metode eksperimen pretes-postes. Permainan dilakukan selama 20 hari. Setiap anak bermain dengan 5 (lima) permainan tradisional yang ada di dalam modul. Sebelum melakukan permainan, dilakukan pretes terkait kreativitas, berpikir kritis, sains awal, dan matematika permulaan dengan stimulasi bermain warna. Hasil pretes anak sebagai berikut:

Tabel 4. Pretes Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak Anak Usia 5-6 tahun

No	Aspek	Rerata	TKP
1	Kreativitas	2,0	MB
2	Berpikir Kritis	1,7	MB
3	Sains Awal	1,9	MB
4	Matematika Permulaan	2,1	MB
Skor Total		7,7	
Rerata/TKP		1,9	MB

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa permainan warna belum dapat meningkatkan kreativitas, berpikir kritis, sains awal, dan matematika permulaan anak dengan maksimal. Setelah dilakukan

permainan selama 20 hari dan penilaian dilakukan pada setiap akhir permainan maka diperoleh nilai rata-rata TKP anak sebagai berikut.

Tabel 5. Postes Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak Usia 5-6 tahun

No	Aspek	Rerata	TKP
1	Kreativitas	3,5	BSB
2	Berpikir Kritis	3,4	BSH
3	Sains Awal	3,5	BSB
4	Matematika Permulaan	3,6	BSB
Skor Total		14	
Rerata/TKP		3,5	BSB

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa permainan tradisional yang digunakan sebagai media dan materi pada model pembelajaran STEAM dapat memaksimalkan peningkatan kreativitas, berpikir kritis, sains awal, dan matematika permulaan. Selanjutnya dilakukan uji signifikansi perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah pembelajaran. Dari hasil uji statistik diperoleh t_{hitung} sebesar 3,627 dengan taraf signifikansi 0,00. Angka tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, sains awal, dan kemampuan matematika permulaan pada anak usia dini sebelum dan sesudah mengikuti praktik pembelajaran STEAM yang menggunakan permainan tradisional sebagai materi dan media pembelajarannya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional dalam dijadikan media dan materi pada praktik model pembelajaran STEAM pada anak usia dini. STEAM sebagai sebuah pendekatan atau model pembelajaran yang selalu dipandang harus menggunakan teknologi, misalnya penggunaan iPad di ruang kelas (Aronin & Floyd, 2013) atau teknologi canggih lainnya di kelas. Penggunaan teknologi dalam STEAM mengacu pada penerapan pengetahuan ilmiah yang diperoleh anak prasekolah. Anak-anak usia menggunakan teknologi seperti krayon dan penggaris sampai teknologi yang lebih kompleks seperti mikroskop dan komputer (Spyropoulou et al., 2020). Para guru menyatakan bahwa pendidikan STEAM di PAUD tidak bisa dilaksanakan jika media yang tersedia tidak mendukung, keterampilan guru tidak memadai, atau kurikulum tidak dijabarkan dengan baik (Sit, 2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional yang tidak memerlukan media yang canggih dapat menjadi media sekaligus materi pembelajaran dalam praktik pembelajaran STEAM.

Ada beberapa nilai-nilai permainan tradisional yang cocok dengan pembelajaran STEAM. Pertama, permainan tradisional mengandung nilai-nilai kebersamaan. Hampir tidak ada permainan tradisional yang dikerjakan sendirian. Permainan tersebut memerlukan teman bermain. Teman dalam bermain sebagai lawan main atau kelompok main. Kolaborasi merupakan salah satu unsur dalam semua permainan termasuk permainan tradisional. Kolaborasi merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran anak (Vygotsky, 2017). Kolaborasi dalam permainan tradisional dapat mendorong anak untuk melakukan pemecahan masalah dalam pembelajaran, menunjukkan kreativitas, serta selalu berpikir kritis. Permainan tradisional mendorong anak untuk selalu aktif bergerak bersama teman-teman ini dan hal ini dapat meningkatkan kepekaan anak dalam menghadapi berbagai kemungkinan dalam pembelajaran. Kolaborasi dalam permainan tradisional tidak kalah hebatnya dengan kolaborasi pada permainan digital (Sulaymani et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa permainan tradisional dapat membantu guru mencapai tujuan pembelajaran STEAM (Wahyuseptiana et al., 2022).

Kolaborasi merupakan hal yang penting dalam mengembangkan berbagai kemampuan anak. Di dalam kolaborasi selalu ada juga kompetisi. Kedua hal ini berdampak pada proses pembelajaran anak. Kolaborasi dan kompetisi memiliki efek ketika digunakan dalam teknik instruksional. Setiap permainan memiliki dimensi individual dan komunal yang dapat menjadi motivasi untuk pembelajaran yang kooperatif sebagai hasil interaksi konfliktual dan interaksi epistemik ketika pemain berkolaborasi untuk memenangkan permainan (Sanchez, 2017). Kolaborasi merupakan salah satu syarat yang harus ada dalam pembelajaran

STEAM. Pembelajaran STEAM berhubungan positif dengan kemampuan kolaborasi anak (Oskowsky, 2020). Permainan tradisional yang memiliki karakteristik kolaboratif menunjukkan tingkat kecocokan yang tinggi digunakan sebagai media dan materi pembelajaran STEAM pada anak.

Kedua, permainan tradisional mengandung unsur sains. Permainan tradisional menuntut anak-anak prasekolah untuk tidak hanya menjawab tetapi juga mengajukan pertanyaan. Permainan tradisional memperkuat rasa ingin tahu, melakukan penyelidikan, dan selalu melibatkan eksperimen serta eksplorasi. Hal ini merupakan trip dengan aktivitas-aktivitas sains dalam pembelajaran STEAM (Spyropoulou et al., 2020). Permainan tradisional juga dapat mendorong anak membangun hipotesis, melakukan konfigurasi, merakit, dan membuat kesimpulan (Orak et al., 2020). Di dalam penelitian ini anak-anak mengemukakan pertanyaan mengapa perahu kertas bisa berjalan di atas air, padahal tidak ada mesinnya. Anak mencoba mendorong perahu dengan membuat ombak pada air. Anak-anak mengatakan bahwa ombak yang menggerakkan perahu meskipun tanpa mesin.

Permainan dan sains merupakan dua hal yang selalu bersandingan. Paling tidak ada 4 (empat) hal yang mengaitkan permainan dengan sains awal pada anak usia dini yaitu, 1) permainan dapat menciptakan dan memelihara situasi sains imajiner, 2) memberikan pemahaman atau makna baru pada objek dan proses sains, 3) dapat menggabungkan situasi dengan pemecahan masalah secara imajiner, dan 4) terlibat secara intens dalam pembicaraan sains dalam situasi imajiner. Permainan dapat mengembangkan imajinasi sebagai elemen penting dalam penyelidikan dan pendidikan sains awal bagi anak-anak (Vartiainen & Kumpulainen, 2020). Dalam bermain, anak usia dini dapat mengamati dan menyelidiki dari apa yang mereka lakukan dan temukan. Mereka membentuk penafsiran sendiri tentang dunia atau hal-hal yang mereka alami (Tunnicliffe, 2022).

Ketiga, permainan tradisional juga mengandung unsur rekayasa atau teknik. Kegiatan teknik di prasekolah berkaitan dengan desain dan bangunan. Ini menguji struktur dan desain, serta menemukan dan menguji solusi yang mungkin (Spyropoulou et al., 2020). Di dalam penelitian ini juga menunjukkan anak-anak telah dapat hipotesis bahwa layang-layang tanpa bambu tidak dapat terbang dengan baik. Mereka menyarankan guru mengganti lidi yang ditawarkan guru dengan bambu. Mereka mengatakan layang-layang lebih dapat terbang tinggi tanpa menggunakan bambu seperti dalam lagu bermain layang-layang. Tawaran anak ini merupakan salah satu wujud berpikir tingkat tinggi pada anak usia dini sebagai salah satu tujuan praktik pembelajaran STEAM (Cabello et al., 2021).

Kemampuan rekayasa anak selalu dikaitkan dengan permainan. Misalnya kegiatan yang melibatkan bermain air, anak-anak usia dini bisa belajar tentang pemecah gelombang air, bendungan, dan sejarah pengendalian banjir di masyarakat (Sumida, 2022). Di dalam modul tersedia permainan yang menggunakan air, yaitu permainan perahu kertas. Saat bermain anak-anak mencoba membuat gelombang air agar dapat menang dalam permainan. Anak-anak dapat memahami bahwa gelombang air yang dapat membuat perahu berjalan lebih cepat di dalam air. Mereka mendorong air untuk mendorong perahu. Bermain memang memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat dalam memahami sains dan dapat membuat praktiknya, namun diperlukan ruang, materi, dan waktu yang cukup untuk dapat melakukannya dengan maksimal (Miller & Saenz, 2021). Hal ini telah dipertimbangkan peneliti dengan membuat waktu permainan dilakukan minimal 4 (empat) hari untuk tiap permainan.

Keempat, permainan tradisional mengandung nilai-nilai seni yang mendorong kreativitas dan pengembangan proses, serta memungkinkan anak-anak untuk mengilustrasikan konsep yang telah dipelajari, hal ini sesuai dengan karakteristik pendidikan STEAM (Spyropoulou et al., 2020). Sebelumnya kreativitas dalam teknik dalam pembelajaran STEAM digunakan untuk anak usia dini sampai mahasiswa perguruan tinggi (King & Lewin, 2020), tetapi penelitian ini menunjukkan anak usia dini dapat meningkatkan kemampuan tekniknya dengan menggunakan permainan tradisional. Permainan tradisional memberi

kesempatan kepada anak membuat alat dan menghiasi a¹³ permainannya sendiri sehingga kreavitas seni dan kogntif anak dapat terbangun. Hal ini sangat penting bagi anak usia dini, sebab saat ini anak selalu ingin bermain sementara fasilitas bermain kadang-kadang tidak tersedia.

Permainan yang terintegrasi dengan seni telah dapat mengembangkan literasi anak usia (Theodotou, 2019). Di samping itu permainan tradisional telah terintegrasi dengan seni. Bermain layang-layang selalu dikaitkan dengan lagu layang-layang. Permainan ya Oma-ya Oma juga dilakukan sambil bernyanyi. Di dalam penelitian, anak-anak juga diajak membuat hiasan untuk permainan yang mereka buat sebelum mereka gunakan. Unikny seni dalam permainan dapat anak-anak yang intensif menunjukkan empati dan dan kepedulian pada anak .

Kelima, hampir semua permainan tradisional Indonesia mengandung nilai matematika. Misalnya perhitungan menang kalah, bentuk gemoetri permainan, dan kemampuan matematika awal. Eksplorasi matematika dalam permainan sebagian besar nonverbal. Misalnya dalam permainan engklek anak belajar tentang spasial, pola, dan bentuk. Pengalaman bermain dengan berbagai bentuk ini cenderung lebih cepat mengeksplorasi konsep matematika verbal dan non verbal. Ketika bermain anak melakukan eksplorasi matematika nonverbal dengan pasangan bermainnya. Oleh sebab itu bermain merupakan cara yang baik untuk mengembangkan konsep matematika pada anak (Zippert et al., 2019). Permainan juga memungkinkan anak mengembangkan konsep matematika dalam percakapan di dalam bermain. Percakapan dapat dilakukan antar pemain atau antara pemain dengan guru atau orang tua (Eason & Ramani, 2020).

Secara umum permainan tradisional dalam penelitian ini telah dapat mengembangkan kreativitas, berpikir kritis, sains awal, da matematika permulaan. Temuan penelitian ini mendukung penelitian Freeman yang menyatakan permainan dapat meningkatkan kreativitas anak. Permainan memberi kesempatan anak untuk berimajinasi dan mencobanya di dalam permainan (Freeman, 1985). Temuan ini juga didukung hasil penelitian Santin dan Torruella yang menyatakan bahwa setiap permainan yang mengandung unsur seni dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini (Santín & Torruella, 2017). Di sisi lain penelitian ini juga dikuatkan oleh penelitian Gold dan Elicker yang menyatakan permainan-permainan yang mengandung unsur teknik sangat baik untuk mengembangkan kemampuan sains anak usia dini (Gold & Elicker, 2020). Akhirnya penelitian ini juga disetujui oleh Zippert dan koleganya yang menyatakan bermain cara terbaik untuk mengembangkan kemampuan matematika anak usia dini (Zippert et al., 2019)

Namun ada hal yang belum teramati dan diukur dalam penelitian ini yaitu kemampuan inovasi, literasi, kemampuan memecahkan masalah, kolaborasi, komunikasi dan karakter. Penelitian ini juga belum mengukur apakah pembelajaran STEAM pada anak usia dini dapat mengembangkan 6 (enam) kecakapan abad ke-21 yaitu karakter, kewarganegaraan, berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi secara bersamaan. Penelitian ini masih terbatas pada pengukuran efektivitas permainan tradisional dalam praktik pembelajaran STEAM dan peningkatan kemampuan kreativitas, berpikir kritis, sains awal, dan matematika permulaan. Sebagian ahli memasukkan kemampuan sains dan matematika permulaan sebagai bagian dari berpikir kritis pada aspek pemecahan masalah dan kemampuan mengambil kesimpulan (Sanusicecep, 2010). Penelitian dalam bentuk eksperimen yang lebih luas menggunakan modul yang disusun dengan mengubah atau mengembangkan aspek penilaian dapat dilakukan sebagai lanjutan dari penelitian ini.

Simpulan

Para guru anak usia dini telah menggunakan permainan tradisional dalam pembelajaran namun mereka belum pernah menggunakannya sebagai media atau materi dalam praktik pembelajaran STEAM sehingga sangat dibutuhkan ketersediaan modul terkait permainan tradisional dalam k¹⁷ktik pembelajaran STEAM. Langkah-langkah pengembangan modul dimulai dari penentuan tujuan

pembelajaran, penyusunan tes, pemilihan permainan tradisional sebagai media pembelajaran, pemilihan format bermain, dan penyusunan rancangan modul tahap 1. Nilai rata-rata hasil uji validitas dari ketiga ahli sebesar 90,3 persen dengan kriteria sangat layak. Uji coba kelompok kecil pada anak usia 4-5 tahun menunjukkan capaian kemampuan kreativitas, berpikir kritis, sains awal, dan matematika permulaan rata-rata sebesar 3,4 dengan level Berkembang Sesuai Harapan. Sedangkan uji coba kelompok lebih luas pada anak usia 5-6 tahun pada 4 (empat) aspek juga berada pada level Berkembang Sangat Baik dengan nilai rata-rata 3,52. Hasil uji efektivitas modul sebagai bentuk sederhana penyebaran modul menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 3,627 dengan taraf signifikansi 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa permainan tradisional efektif digunakan dalam pembelajaran STEAM. Penyebaran modul juga dilakukan dengan membagikan modul kepada 10 sekolah dan dibagikan secara online pada 2 (dua) situs yaitu researchgate.net, dan z-library.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Rektor dan Ketua Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan Penelitian ini melalui dan Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN), pembantu peneliti, guru-guru, dan siswa yang telah berpartisipasi aktif membantu pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ali, M., & Aqobah, Q. J. (2021). Permainan Tradisional Betawi untuk Mengembangkan Keterampilan Sosial. *Jpsd*, 6(2), 151-161.
- Almanfaluthi, B., & Juniar, J. (2020). Konsep Motion Graphics Pengenalan Layang-Layang Sebagai Budaya Bangsa. *Jurnal Desain*, 7(2), 99. <https://doi.org/10.30998/jd.v7i2.5361>
- Alvi, R. R., Zalfa, G., Ayub, D., Maria, I., Perdani, U., & Anggoro, A. (2022). Meningkatkan Jujur Anak melalui Permainan Rakyat Congklak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 5414-5424. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2973>
- Andrika Muji Lestaria, & Made Ayu Anggreni. (2020). Mengembangkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Dengan Permainan Tradisional Congklak. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(01), 33-36. <https://doi.org/10.36456/incrementapedia.vol2.no01.a2515>
- Aronin, S., & Floyd, K. K. (2013). Using an iPad in Inclusive Preschool Classrooms to Introduce STEM Concepts. *TEACHING Exceptional Children*, 45(4), 34-39. <https://doi.org/10.1177/004005991304500404>
- Badriyah, M., & Jumiatin, D. (2021). Implementasi Pembelajaran Tahfidz Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Al-Ikhlash Cikawung. 4(3), 315-319.
- Baines, L. (2015). The Language Arts as Foundational for Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics. In *Emerging Technologies for STEAM Education* (hal. 247-258). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02573-5_13
- Baroody, A. J., Clements, D. H., & Sarama, J. (2019). Teaching and learning mathematics in early childhood programs. In & C. Brown, M. B. McMullen & N. File (Ed.), *Handbook of early childhood care and education* (hal. 329-353). Wiley Blackwell Publishing.
- Boone, D. J. (2007). A Picasso or a Pre-schooler ? : Ways of seeing the ' child as artist .' *Philosophy of Education Society of Australasia*, 1-12.
- Budianti, Y., Pulungan, E. N., & Nuraini, I. (2021). Pengaruh Permainan Congklak dan Gatheng Terhadap Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini di RA Khairu Ummah. *JURNAL RAUDHAH*, 9(1). <https://doi.org/10.30829/raudhah.v9i1.945>
- Bush, S. B., & Cook, K. L. (2019). Structuring STEAM Inquiries: Lessons Learned from Practice. In *STEAM Education* (hal. 19-35). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04003-1_2
- Cabello, V. M., Loreto Martínez, M., Armijo, S., & Maldonado, L. (2021). Promoting STEAM learning in the early years: "Pequeños Científicos" Program. *Lumat*, 9(2), 33-62. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.2.1489>
- Campbell, C., Jobling, W., & Howitt, C. (2019). Science in early childhood. In *Science in Early*

- Childhood. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108500142>
- Cassie F. Quigley, D. H. (2019). *An Educator's Guide to STEAM: Engaging Students Using Real-World Problems*. Theacher College, Columbia University.
- Castro-Alonso, J. C., Ayres, P., & Paas, F. (2015). The Potential of Embodied Cognition to Improve STEAM Instructional Dynamic Visualizations. In *Emerging Technologies for STEAM Education* (hal. 113–136). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02573-5_7
- Church, A., & Cohnsen, C. (2021). The Mechanics of Interaction in Early Childhood STEAM. In *Embedding STEAM in Early Childhood Education and Care* (hal. 217–236). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65624-9_11
- D.Q, C. (2018). The Strategies of Early STEM Education Point to the Children's Learning Quality Development. *Preschool Education research*, 8(64–66).
- de Vries, H. G., Polk, K. D., & Missall, K. N. (2021). Math talk during traditional and digital number board game play. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 76, 101312. <https://doi.org/10.1016/J.APPDEV.2021.101312>
- Dorothy G. Singer, Roberta Michnick Golinkoff, K. H.-P. (2006). *Play = Learning: How Play Motivates and Enhances Children's Cognitive and Social-Emotional Growth*. Oxford University Press, Inc.
- Eason, S. H., & Ramani, G. B. (2020). Parent-Child Math Talk About Fractions During Formal Learning and Guided Play Activities. *Child Development*, 91(2), 546–562. <https://doi.org/10.1111/cdev.13199>
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should Science be Taught in Early Childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315–336. <https://doi.org/10.1007/s10956-005-7198-9>
- Espigares-Gámez, M. J., Fernández-Oliveras, A., & Oliveras, M. L. (2020). Games as STEAM learning enhancers. Application of traditional Jamaican games in Early Childhood and Primary Intercultural Education. *Acta Scientiae*, 22(4), 28–50. <https://doi.org/10.17648/ACTA.SCIENTIAE.6019>
- Fera Aristantia, Sasmiati, R. (2018). Pemahaman Guru Paud Terhadap Pembelajaran Kontekstual Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Anak*, 4(1), 185–197.
- Fox-Turnbull, W. (2019). Enhancing the learning of technology in early childhood settings. *Australasian Journal of Early Childhood*, 44(1), 76–90. <https://doi.org/10.1177/1836939119841457>
- Freeman, J. (1985). The Early Years: Preparation for Creative Thinking. *Gifted Education International*, 3(2), 100–104. <https://doi.org/10.1177/026142948500300205>
- Fydarliani, D., Muslihin, H. Y., & Mulyadi, S. (2021). Permainan Congklak dalam Menstimulasi Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *JCE (Journal of Childhood Education)*, 5(1), 214. <https://doi.org/10.30736/jce.v5i1.499>
- Gold, Z. S., & Elicker, J. (2020). *Engineering Peer Play: A New Perspective on Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Early Childhood Education* (hal. 61–75). https://doi.org/10.1007/978-3-030-42331-5_5
- H.B, H. (2019). The Indicator Framework and Cultivation Strategies of Core Competencies of Science for Preschool Children in Pennsylvania and Its Inspiration. *Studies in Foreign Education*, 46(1), 51–64.
- Handayani, A. D., & Iswantiningtyas, V. (2020). Javanese traditional games as a teaching and learning media to socialize and introduce mathematics since early age. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032008>
- Harahap, N. S., & Jaelani, A. (2022). *Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek*. 86–90.
- Henriksen, D., Mehta, R., & Mehta, S. (2019). Design Thinking Gives STEAM to Teaching: A Framework That Breaks Disciplinary Boundaries. In *STEAM Education* (hal. 57–78). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04003-1_4
- Herro, D., Quigley, C., Andrews, J., & Delacruz, G. (2017). Co-Measure: developing an

- assessment for student collaboration in STEAM activities. *International Journal of STEM Education*, 4(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0094-z>
- Hunter-Doniger, T. (2021). Early Childhood STEAM Education: The Joy of Creativity, Autonomy, and Play. *Art Education*, 74(4), 22-27. <https://doi.org/10.1080/00043125.2021.1905419>
- Kartal, B., & Taşdemir, A. (2021). Pre-Service Teachers' Attitudes towards STEM: Differences Based on Multiple Variables and the Relationship with Academic Achievement. *International Journal of Technology in Education*, 4(2), 200-228. <https://doi.org/10.46328/ijte.58>
- Kazakoff, E. R., Sullivan, A., & Bers, M. U. (2013). The Effect of a Classroom-Based Intensive Robotics and Programming Workshop on Sequencing Ability in Early Childhood. *Early Childhood Education Journal*, 41(4), 245-255. <https://doi.org/10.1007/s10643-012-0554-5>
- Kim, H., Song, M., & Park, S. (2018). A Study on Designing and M-STEAM Class with Smart Devices for Early childhood in Korea. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 118(24).
- King, A., & Lewin, S. (2020). If you can dream it, you can draw it. If you design it, you can make it. STEAM in the early years. *Educating Young Children: Learning and Teaching in the Early Childhood Years*, 26(1), 37-40. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.302692636715911>
- Kusumaningrum, D. A., & Wachyuni, S. S. (2020). Analisis Permainan Tradisional Untuk Pengembangan Keterampilan Proses Sains Anak di Desa Ekowisata Pampang Gunungkidul. *Journal of Tourism and Economic*, 3(1), 23-30.
- Lestari, P. I., & Prima, E. (2018). Permainan Congklak Dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Prosiding, SINTESA, November*, 539-546.
- Liao, C. (2019). Creating a STEAM Map: A Content Analysis of Visual Art Practices in STEAM Education. In *STEAM Education* (hal. 37-55). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04003-1_3
- Lukmana, T. H., & Aditia, P. (2015). The Designing of Illustration Book for River Preservation for Children. *Wimba : Jurnal Komunikasi Visual*, 6(2). <https://doi.org/10.5614/jkvw.2014.6.2.6>
- Madondo, F., & Tsikira, J. (2021). Traditional Children's Games: Their Relevance on Skills Development among Rural Zimbabwean Children Age 3-8 Years. *Journal of Research in Childhood Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/02568543.2021.1982084>
- Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: a systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 6(2), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2>
- Mastuinda, Zulkifli, & Febrialismanto. (2020). Persepsi Guru Tentang Penggunaan Loose Parts Dalam Pembelajaran Di PAUD Se- Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 3(1), 90-96.
- Mengmeng, Z., Xiantong, Y., & Xinghua, W. (2019). Construction of STEAM Curriculum Model and Case Design in Kindergarten. *American Journal of Educational Research*, 7(7), 485-490. <https://doi.org/10.12691/education-7-7-8>
- Metafisika, K., & Pangastuti, R. (2021). *Steam learning development in the 2013 curriculum for early childhood education*. 6, 19-26. <https://doi.org/10.32698/icftk393>
- Miller, A. R., & Saenz, L. P. (2021). Exploring relationships between playspaces, pedagogy, and preschoolers' play-based science and engineering practices. *Journal of Childhood, Education & Society*, 2(3), 314-337. <https://doi.org/10.37291/2717638X.202123121>
- Mirawati, M., & Fidianti, A. (2018). Aku Anak Kreatif: Stimulasi Kreativitas Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Art and Craft. *Magelaran: Jurnal Pendidikan Seni*, 1(1). <http://www.journal.umtas.ac.id/index.php/magelaran/article/view/247>
- Moghal, S., Kazi, A. S., & Saeed, M. A. (2020). Transforming the teaching of early years Science and Mathematics through the integration of STEAM education : What in-service teachers

- think ? Transforming the teaching of early years Science and Mathematics through the integration of STEAM education : Wh. *International Journal of Elementary Education*, 19(3, April 2021), 2336–2344. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.03.735391>
- Nasution, D. K., Emelia, T. W., & Izar, S. L. (2022). Local Wisdom in Traditional Malay Games as a Media for Cultural Preservation and Instilling Character Values of Nationalism in Children. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(3), 1952–1958. <https://doi.org/10.34007/jehss.v4i3.989>
- Nasution, R. K., & Siregar, N. I. (2017). Pengaruh Permainan Tradisional Pecah Piring Dan Ular Naga Terhadap Kecerdasan Interpersonal Anak Usia Dini. *Analitika*, 5(1), 18–25. <http://www.ojs.uma.ac.id/index.php/analitika/article/view/822/784>
- Niyati, M., & Kurniah, N. (2016). Meningkatkan kecerdasan logika matematika melalui permainan congklak tradisional. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 1(2), 78–83. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/potensia/article/view/5676>
- Nurhayati, S., Pratama, M. M., & Wahyuni, I. W. (2020). Perkembangan Interaksi Sosial Dalam Meningkatkan Kemampuan Sosial Emosional Melalui Permainan Congklak Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Buah Hati*, 7(2), 125–137. <https://doi.org/10.46244/buahhati.v7i2.1146>
- Orak, S., Çilek, A., & Yilmaz, F. G. (2020). Adaptation of traditional children's games to social studies course: STEM course design for teachers. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(6), 1422–1438. <https://doi.org/10.18844/CJES.V15I6.4318>
- Oskowsky, S. (2020). *Play-Based STEM Learning and Collaboration Among Prekindergarteners Does play-based learning in a STEM unit affect collaboration in the pre-kindergarten classroom?*
- Özdoğan, E. (2011). Play, mathematic and mathematical play in early childhood education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3118–3120. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.256>
- Pahendra, P., Winarni, W., Salma, S., Amaludin, R., & Amalia, W. S. (2021). Engklek: A Traditional Play to Improve Children's Cognitive. *AWLADY : Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 198. <https://doi.org/10.24235/awlady.v7i2.8299>
- Quigley C.F., Herro D., J. F. . (2017). Developing a Conceptual Model of STEAM Teaching Practices. *School Science and Mathematics*, 117(1–2), 1–12.
- Rahardjo, M. M. (2019). How to use Loose-Parts in STEAM? Early Childhood Educators Focus Group discussion in Indonesia. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(2), 310–326. <https://doi.org/10.21009/jpud.132.08>
- Rahmadhani, E. (2022). Ethnomathematics Dan Permainan Tradisional Dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 81–94. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.81-94>
- Ramdani, Cepi, Muqodas, I. (2021). Penggunaan Simbol Tangan/Hand Sign untuk Mengenalkan Sistem Solmisasi Angklung pada Anak Usia 5-6 Tahun. *JURNAL Smart PAUD*, 4(2), 174–182.
- Resna, N. (2020). *Manfaat Permainan Masak-masakan yang Digemari Anak-anak*. <https://www.sehatq.com/artikel/manfaat-permainan-masakan-masakan-yang-digemari-anak-anak>
- Rohayati, & Erna Budiarti. (2022). Menumbuhkan Literasi Melalui Permainan Tradisional Berbasis STEAM pada Anak Usia Dini. *Vol. 1 No. 1 (1): Prosiding Seminar Nasional PGPAUD UPI Kampus Purwakarta*, 1–11.
- Rohmah, N. (2016). Bermain Dan Pemanfaatannya Dalam Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Tarbawi*, 13(2), 27–35.
- Samad, F., Salasa, M., & Ramadali, W. O. R. L. O. (2021). Improving numeracy skill through leng kali leng traditional game in learning early math to young learners. *Journal of Physics: Conference Series*, 1832(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1832/1/012031>
- Sanchez, E. (2017). Competition and Collaboration for Game-Based Learning: A Case Study. In *Instructional Techniques to Facilitate Learning and Motivation of Serious Games* (hal. 161–

- 184). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39298-1_9
- Santín, M. F., & Torruella, M. F. (2017). Reggio emilia: An essential tool to develop critical thinking in early childhood. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 50–56. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.207>
- Saputra, S. Y. (2017). Permainan Tradisional vs Permainan Modern dalam Penanaman Nilai Karakter di Sekolah Dasar. *Elementary School Education Journal*, 1(1), 1–7. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/article/view/873>
- Sawangmek, S. (2019). Trends and Issues on STEM and STEAM Education in Early Childhood. *Training and Practice*, 17(3–4), 23–32. <https://doi.org/10.17165/TP.2019.3>
- Sharapan, H. (2012). From STEM to STEAM: How early childhood educators can apply Fred Rogers' approach. *Young Children*, 67(1), 36.
- Siantajani, Y. (2018). *Konsep dan Praktek STEAM di PAUD*. Mediamatapena.
- Siregar, N., & Lestari, W. (2018). Peranan permainan tradisional dalam mengembangkan kemampuan matematika anak usia sekolah dasar. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.26486/jm.v2i1.427>
- Sit, M. (2022). Exploring The Knowledge And Experience Of Childhood Education Teachers On Steam Education In Indonesia. *Educational Administration: Theory and Practice*, 28(02), 57–65. <https://doi.org/10.17762/kuey.v28i02.406>
- Spyropoulou, C., Wallace, M., Vassilakis, C., & Pouloupoulos, V. (2020). Examining the use of STEAM Education in Preschool Education. *European Journal of Engineering Research and Science*, December, 1–6. <https://doi.org/10.24018/ejers.2020.0.cie.2309>
- Stroud, A., & Baines, L. (2019). Inquiry, Investigative Processes, Art, and Writing in STEAM. In *STEAM Education* (hal. 1–18). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04003-1_1
- Sulaymani, O., Fleer, M., & Chapman, D. (2020). *A Cultural-Historical Study of Digital Devices Supporting Peer Collaboration in Early Years Learning Setting in One Saudi School* (hal. 113–127). https://doi.org/10.1007/978-3-030-42331-5_8
- Sullivan, A., & Strawhacker, A. (2021). Screen-Free STEAM: Low-Cost and Hands-on Approaches to Teaching Coding and Engineering to Young Children. In *Embedding STEAM in Early Childhood Education and Care* (hal. 87–113). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65624-9_5
- Sumida, M. (2022). Transformation of Young Children's Minds, Lives, and Society Through Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (STEAM) Play About Water. In *Play and STEM Education in the Early Years* (hal. 345–362). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99830-1_17
- Syaikhu, A., & Napis, A. D. (2020). Permainan Tradisional Betawi untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa di TK Mutiara. *Journal of Early Childhood Education (JECE)*, 2(1), 84–96. <https://doi.org/10.15408/jece.v2i1.15576>
- Theodotou, E. (2019). Examining literacy development holistically using the Play and Learn through the Arts (PLA) programme: a case study. *Early Child Development and Care*, 189(3), 488–499. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1326914>
- Tunnicliffe, S. D. (2022). Play and STEM Foundations in the Earliest Years. In *Play and STEM Education in the Early Years* (hal. 39–63). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99830-1_2
- Twiningsih, A., & Elisanti, E. (2021). Development of STEAM Media to Improve Critical Thinking Skills and Science Literacy. *International Journal of Emerging Issues in Early Childhood Education*, 3(1), 25–34. <https://doi.org/10.31098/ijeiece.v3i1.520>
- Vanissa. (2020). *Permainan Tradisional*. <https://perpustakaan.id/permainan-tradisional/>
- Vanny Mutia May Andry, & Yaswinda. (2021). Kajian Literatur Pengembangan Koordinasi Mata dan Tangan Anak Usia Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pelita PAUD*, 6(1), 110–117. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v6i1.1440>
- Vartiainen, J., & Kumpulainen, K. (2020). Playing with science: manifestation of scientific play

- in early science inquiry. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(4), 490–503. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1783924>
- Vygotsky, L. S. (2017). Play and its Role in the Mental Development of the Child. In J. S. Bruner & S. Jolly, Alison, Kathy (Ed.), *Play: Its Role in Development and Evolution*. Penguin Books Ltd.
- Wahyuningsih, S., Nurjanah, N. E., Rasmani, U. E. E., Hafidah, R., Pudyaningtyas, A. ., & Syamsuddin, M. . (2020). STEAM Learning in ECE_ A Literature Review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education (IJPTE)*, 4(1), 33–44.
- Wahyuningsih, Siti, Pudyaningtyas, A. R., Nurjanah, N. E., Dewi, N. K., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., & Sholeha, V. (2020). the Utilization of Loose Parts Media in Steam Learning for Early Childhood. *Early Childhood Education and Development Journal*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.20961/ecedj.v2i2.46326>
- Wahyuseptiana, Y. I., Aje, D. P., Widjanarko, P., Childhood, E., Teacher, E., Study, E., & Thinking, C. (2022). *STEAM Approach To Improving Critical Thinking Skills In Early Children*. 3(09), 26–31.
- Wan, Z. H., Jiang, Y., & Zhan, Y. (2021). STEM Education in Early Childhood: A Review of Empirical Studies. *Early Education and Development*, 32(7), 940–962. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1814986>
- Yalçın, V., & Erden, Ş. (2021). The Effect of STEM Activities Prepared According to the Design Thinking Model on Preschool Children's Creativity and Problem-Solving Skills. *Thinking Skills and Creativity*, 41(May). <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100864>
- Zippert, E. L., Eason, S. H., Marshall, S., & Ramani, G. B. (2019). Preschool children's math exploration during play with peers. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 65, 101072. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.101072>
- Zuhro, Aida Roihana, C. P. (2022). Pengembangan Media Seni Mainan Tradisional untuk Pembelajaran Seni Budaya Anak. *Imaji*, 20(1), 34–46.

Masganti-Fibri

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	2%
2	id.scribd.com Internet Source	2%
3	obsesi.or.id Internet Source	1%
4	Masganti Sit. "Pengembangan Permainan Simpai: Stimulasi Kecerdasan Anak Usia Dini", Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2022 Publication	1%
5	adoc.pub Internet Source	1%
6	journal.uny.ac.id Internet Source	1%
7	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%

8	Masganti Sit, Muhammad Shaleh Assingkily. "Persepsi Guru tentang Social Distancing pada Pendidikan AUD Era New Normal", Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2020 Publication	<1 %
9	Submitted to Universitas Islam Bandung Student Paper	<1 %
10	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	<1 %
11	Vitrah Rahmadani, Wirdati Wirdati. "Validitas Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri pada Materi Pengelolaan Zakat Untuk Peserta Didik Kelas X SMA", ISLAMIKA, 2022 Publication	<1 %
12	repository.iainambon.ac.id Internet Source	<1 %
13	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
14	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
15	aulad.org Internet Source	<1 %
16	ecampus.imds.ac.id Internet Source	<1 %

17	www.obsesi.or.id Internet Source	<1 %
18	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
19	academic-accelerator.com Internet Source	<1 %
20	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	<1 %
21	ejournal.unib.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches

< 15 words