

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN STEAM BERBASIS *LOOSE PART* TERHADAP KEMANDIRIAN ANAK USIA DINI

Nurul Fauziah¹

Ichsan²

Ariq Nurjannah Irbah³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Email: fauziahn065@gmail.com, ichsandjalal@gmail.com, ariqirbah98@gmail.com

Received (Juli), Accepted (September), Published (Oktober)

Abstract: *The Effect of Loose Part-Based Steam Learning Model on Early Children's Independence.* Most of a learning is determined by how educators work which is assisted by learning models. Student-centered learning models, such as the STEAM-loaded learning model, are good learning models to apply. This study aims to see how the influence of the Loose Part-based STEAM learning model on the independence attitude of Masyithoh II Sanansari Kindergarten students. This research is an experimental research with One Group Pretest–Posttest Design, with 16 children as respondents, by comparing the data obtained prior to and following therapy. The data collection method used a questionnaire, and interviews and analytical tests used were using the Paired T Test. The result of this research is that there is a strong influence between learning the STEAM model based on loose part on the attitude of children's independence. This is based on the paired t test analysis where Sig. (2-tailed) $0.000 < 0.05$.

Keywords: *STEAM, Independence, Loose part*

Abstrak: Pengaruh Model Pembelajaran Steam Berbasis *Loose Part* terhadap Kemandirian Anak Usia Dini. Sebagian besar sebuah pembelajaran ditentukan oleh bagaimana cara pendidik dalam berkarya yang dibantu oleh model-model pembelajaran. Model pembelajaran yang berpusat pada anak (*Student-centered learning*), seperti model pembelajaran bermuatan STEAM merupakan model pembelajaran yang baik untuk diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh model pembelajaran STEAM berbasis *loose part* terhadap sikap kemandirian siswa TK Masyithoh II Sanansari. Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental research* dengan desain *One Group Pretest–Posttest Design*, dengan 16 anak sebagai responden, dengan membandingkan data yang diperoleh sebelum dan sesudah perlakuan. Metode pengumpulan data menggunakan angket, dan wawancara dan uji analisis yang digunakan yaitu menggunakan uji-T *Test Paired*. Hasil penelitian berupa adanya pengaruh yang kuat antara pembelajaran model STEAM berbasis *loose part* terhadap sikap kemandirian anak. Hal ini berdasarkan pada analisis uji t test paired yang dimana Sig. (2-tailed) $0.000 < 0.05$.

Kata Kunci: *STEAM, Kemandirian, Loose Part*

PENDAHULUAN

Beredarnya kabar seorang ibu yang tega membunuh anak laki-laki yang berusia lima tahun ini merupakan sebuah keprihatinan yang mendalam bagi para pendidik (Sudarno, 2022). Dikarenakan lingkungan keluarga merupakan lingkungan pertama anak untuk memulai kehidupan (Oktavianingsih, 2019). Padahal seorang anak merupakan karunia yang diciptakan oleh Tuhan untuk dirawat, dibina, dididik, untuk mencetak generasi mendatang supaya menjadi sumber daya manusia yang berkualitas (Amin et al., 2020).

Fokus utama pada bidang pendidikan akhir-akhir ini ialah pembelajaran STEM dengan tujuan untuk menyiapkan manusia yang berkualitas disertai bernalar yang tinggi dan mempunyai pola pikir yang ilmiah (Nugraheni, 2019). Menurut (Permanasari, 2016) *STEM education* merupakan inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan sains dan matematika agar siswa mampu berpikir logis dan rasional, sehingga mampu menangkap fenomena secara logis dan kritis. Namun, dalam penyelarasan kurikulum 2013 pembelajaran STEM diperluas menjadi pembelajaran STEAM yang mengkolaborasikan antara perkembangan kognitif, afektif dan juga psikomotor supaya sikap, kecerdasan dan keterampilan dapat berpadu dengan baik supaya pembelajaran menjadi bermakna (Nugraheni, 2019). Salah satu cara untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna dibutuhkan kreativitas guru PAUD dalam mengelola pembelajaran (Nisa & Fajar, 2016).

Pembelajaran yang kreatif akan membuat siswa aktif membangkitkan kreativitasnya dan juga kemandiriannya sendiri. Sistem kegiatan pembelajaran dikemas dalam bentuk bermain dan bereksplorasi secara mandiri pada jenjang PAUD dengan menggunakan model pembelajaran STEAM diharapkan pendidik dapat mendorong anak untuk memperoleh pengetahuan tentang dunia di

sekitarnya melalui mengamati, meneliti dan menyelidiki (Helista, 2019). Pembelajaran STEAM menurut Nugraheni mampu untuk dipraktikkan pada pendidikan anak usia dini secara langsung. Hal ini karena bahan-bahan media yang digunakan berasal lingkungan sekitar, seperti barang-barang bekas dan lain sebagainya (Nugraheni, 2019).

Model pembelajaran STEAM memiliki pengaruh terhadap siswa, yaitu berupa kemampuan untuk menumbuhkan minat dan pemahaman anak terhadap teknologi, serta kemampuan untuk menangani masalah kehidupan nyata (Thuneberg et al., 2018). Pembelajaran STEAM juga diharapkan mampu menumbuhkan keingintahuan anak, transparansi, dan kemampuan untuk belajar dari pengalamannya serta membuat anak mampu bertanya dengan mengkonstruksi pengetahuan di sekitarnya melalui eksplorasi, mencermati, mendeteksi dan menganalisis objek yang berada di sekitarnya (Perignat & Katz-Buonincontro, 2019).

Model pembelajaran STEAM dapat meningkat apabila dapat dikolaborasikan dengan alam sekitar, sehingga akan terwujud sebuah edukasi dengan menghadirkan dunia konkret dalam kehidupan sehari-hari pada anak (Subramaniam et al., 2015). Model pembelajaran STEAM singkatan dari sains, teknologi, teknik, seni dan matematika yang memiliki pengaruh terhadap anak usia dini yang salah satunya yaitu mengembangkan sikap kemandirian anak (Amalia et al., 2021).

Mandiri atau kemandirian juga sering disebut dengan berdiri di atas kaki sendiri merupakan sebuah kemampuan anak untuk tidak bergantung kepada orang lain serta bertanggung jawab terhadap apa yang dilakukannya (Rohmah, 2013). Usia dini merupakan masa yang paling tepat dalam mengembangkan sebuah kemandirian anak, sehingga anak akan memiliki kesiapan dalam menjalani dan mengikuti perkembangan zaman

(Chairilsyah, 2019). Perkembangan zaman menuntut anak untuk mandiri sejak usia dini. Anak dengan usia mulai dari 3 tahun sebaiknya sudah mulai dibantu untuk melakukan hal-hal mandiri yang bersifat wajar. Supaya kelak anak akan terbiasa mandiri di usia selanjutnya.

Kemandirian untuk anak dapat diterapkan misalnya dengan cara anak diminta untuk membereskan kembali mainan yang ia mainkan, anak diminta untuk berani berinteraksi dengan orang lain, anak diminta untuk bermain bersama dengan teman sebaya (Khadijah & Armanila, 2017). Hal-hal kecil tersebut apabila distimulasi baik oleh orang tua, maka akan memberikan dampak yang besar bagi anak. Kemandirian ini dapat juga diterapkan di lingkup sekolah ketika anak memasuki usia PAUD, dimana anak diminta untuk dapat menaruh barang yang ia ambil, anak diminta untuk menaruh sepatu ke rak yang sudah disediakan, anak sekolah tanpa ditunggu orang tua, itu juga merupakan salah satu bentuk kemandirian yang mulai ditanamkan pada anak (Maryani, 2018).

Mestimulus kemandirian-kemandirian anak di sekolah, lembaga dapat menerapkannya juga dengan model pembelajaran yang sudah dijelaskan diawal tersebut, yakni model pembelajaran STEAM berbasis loose part, hal ini dikarenakan model pembelajaran pada STEAM memiliki keunikan dimana pembelajaran terfokus pada anak, sehingga anak akan berperan aktif untuk melakukan hal-hal yang diluar jangkauan pikiran pendidik (Septiani & Pancasakti, 2021). Anak akan mengeluarkan imajinasi-imajinasi yang tidak terduga apabila seorang pendidik dapat memprovokasi dengan baik dalam prose pengeluaran imajinasi tersebut.

Dalam penulisan artikel ini, peneliti mengkaji data dari studi terdahulu sebagai bahan perbandingan, baik dari segi manfaat saat ini maupun kekurangannya. Penelitian yang pertama ditulis oleh (Limbong et al., 2019) yang menjelaskan

bahwa perencanaan pada pembelajaran menitik beratkan pada 4C (Communication, Collaborative, Creatical Thingking, and Creativity). Sehingga anak-anak yang berpartisipasi dalam pembelajaran STEAM harus dapat mengidentifikasi masalah dengan menggunakan berbagai teknik di bidang science, technology, engineering, art and mathematics untuk mengembangkan strategi bertahan hidup di dunia yang serba cepat saat ini. Penelitian yang kedua ditulis oleh (Amalia et al., 2021) menjelaskan diperoleh yaitu, nilai persentase pengaruh pembelajaran bermuatan STEAM terhadap karakter kreatif dan kemandirian sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran STEAM dapat meningkatkan sikap-sikap anak, baik kreatif, kemandirian ataupun cara anak dalam menyelesaikan masalah. Penelitian yang ketiga ditulis oleh (Dista et al., 2022) menjelaskan bahwa terjadi peningkatan kemandirian belajar siswa antara siklus 1 ke siklus 2 sebesar 20.43%. hal tersebut menjelaskan bahwa model pembelajaran STEAM benar-benar mampu membantu anak untuk meningkatkan sikap kemandirian.

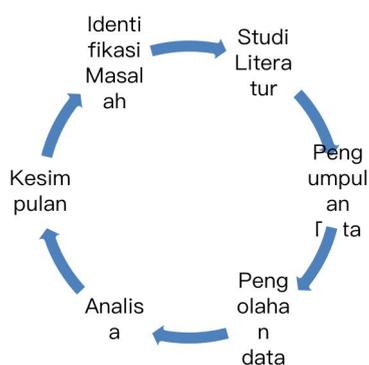
Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Mulyani, 2019) bahwa belajar dengan model STEAM mampu melatih siswa untuk bersikap mandiri, berkomunikasi, berkolaborasi, kritis dalam berpikir dan mampu menyelesaikan masalah secara sederhana. Mengingat, pembelajaran STEAM dapat meningkatkan kemampuan kemandirian belajar anak (Dista et al., 2022).

Dari hasil berpikir kritis anak akan menghasilkan sikap yang mandiri dengan cara dan keinginannya masing-masing. Dimana anak akan mampu bereksplorasi terhadap apa yang berada di sekitarnya dengan berbagai suasana, sebagai contoh anak mampu mendefinisikan apa yang ia lihat ketika anak sedang melakukan kegiatan STEAM. Kemandirian merupakan sikap individu yang didapat secara kumulatif masa perkembangan

dimana anak akan terus-menerus belajar mandiri dalam situasi apapun. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Septiani & Pancasakti, 2021) bahwa kemandirian merupakan sikap dan perilaku yang dibentuk sejak dini untuk membantu diri sendiri, artinya sikap mandiri yang dimiliki kemandirian secara fisik, yang mampu mengurus dirinya sendiri maupun kemandirian secara psikologis yang merupakan kemandirian dalam menetapkan dan *problem solving* yang dihadapi.

Berdasarkan beberapa study literature tersebut, dapat dinyatakan bahwa analisis model pembelajaran STEAM merupakan hasil penambahan A (Art) didalamnya, karena siswa akan mengembangkan kreativitas dan mampu memecahkan masalahnya sendiri melalui pembelajaran STEAM. Penelitian ini berguna untuk melihat seberapa pengaruh pembelajaran model STEAM terhadap sikap kemandirian anak di TK Masyihoh II Sanansari. sehingga peneliti tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul “STEAM: Pengaruhnya terhadap Kemandirian Anak”.

METODE



Bagan 1. Alur Penelitian
Sumber: (Mustika, 2021)

Penelitian ini menggunakan metode *eksperimental research* menggunakan uji t test paired. Hal ini dilakukan untuk mengetahui faktor penilaian yang mempengaruhi pemanfaatan perangkat

permainan edukatif, uji normalitas dan uji T Test Paired digunakan untuk pengolahan data. Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa kelompok A TK Masyihoh II Sanansari (n=16). Metode pengumpulan data menggunakan angket dan wawancara dengan instrumen yang digunakan adalah angket pembelajaran bermuatan STEAM, dan angket kemandirian.

Tabel 1. Instrumen Kemandirian Anak (Martinis, 2013)

No	Indikator	Sub Indikator
1.	Kemampuan Fisik	Anak mampu melakukan <i>toilet training</i>
		Dalam kegiatan berlainan, anak memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan
2.	Percaya diri	Anak berani mengemukakan pendapat dalam sebuah masalah
		Jika mereka tidak setuju, anak-anak memiliki keberanian untuk bertanya
3.	Bertanggung jawab	Anak mampu melaksanakan instruksi guru
		Anak mampu mentaati dan menjalankan aturan main
4.	Saling berbagi	Anak mau meminjamkan alat tulisnya kepada temannya
5.	Pandai bergaul	Anak tidak usil kepada temannya saat bermain <i>loose part</i>
6.	Mengendalikan emosi	Anak dapat menghargai pendapat temannya
		Anak tidak murung saat bermain <i>loose part</i> tidak selesai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 2. Uji Normalitas
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE TEST	.134	16	.200*	.953	16	.538
POST TEST	.143	16	.200*	.980	16	.965

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk menguji parametric atau non parametric. Data yang normal menjadi syarat mutlak dalam analisis statistic uji parametrik (uji *paired t test* dan uji sampel independen). Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada data normalitas *Shapiro-wilk* sebesar 0.538 berdasarkan data pretest dan sebesar 0.965 pada data posttest sehingga dapat dikatakan bahwa data tersebut normal. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi > dari 0.005. Dalam rangka untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sample yang berpasangan, maka pengujian dapat dilakukan dengan uji *paired t test* dengan syarat data berdistribusi normal. Sebagaimana hasil uji normalitas di atas, data penelitian ini terdistribusi normal, Uji *t test paired* pada penelitian ini digunakan untuk menguji “apakah model pembelajaran STEAM berbasis *loosepart* memiliki pengaruh dalam meningkatkan sikap kemandirian anak usia dini”. Sehingga untuk menjawab rumusan masalah tersebut, uji *paired t test* dilakukan terhadap data pretest dan post test. Adapun hasil uji *paired t test* sebagai berikut:

Paired Samples Test									
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	Sig. (2-tailed)		
		Mean	Std. Deviation	Lower	Upper				
		-14.37500	4.44035	1.11009	-16.74109	-12.00891	-12.949	15	.000

Gambar 1. Hasil uji *t test paired*

Sebagaimana gambar 1 dapat dijelaskan bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar $0.000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan rata-rata dari sikap kemandirian anak untuk pretest dengan posttest. Hal tersebut menjelaskan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran STEAM berbasis *loosepart* terhadap sikap kemandirian anak usia dini di TK Masyithoh II Sanansari. Adapun perkembangan sikap kemandirian anak sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM berbasis *loosepart* pada anak dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Perkembangan sikap kemandirian anak sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	81-100	Sangat Tinggi	0	0.00%
2	61-80	Tinggi	0	0.00%
3	41-60	Cukup	12	75.00%
4	21-40	Rendah	4	25.00%
5	1-20	Sangat Rendah	0	0.00%
			16	100%

Dari total keseluruhan penilaian untuk setiap anak didapatkan 75% anak memiliki kemampuan cukup dalam sikap kemandirian, serta sebanyak 25% anak memiliki kemampuan rendah dalam sikap kemandirian. Hasil ini didapatkan melalui pemberian pertanyaan kepada masing-masing anak dengan jumlah soal sama.

Anak yang berada pada presentasi rendah dalam sikap kemandirian ini merupakan anak yang belum mampu melakukan atau menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Begitu pula untuk anak yang menduduki presentase cukup memiliki sikap kemandirian ini anak berani menjawab setiap pertanyaan namun dalam mempraktekannya masih perlu bimbingan. Adapun perkembangan sikap kemandirian anak setelah menggunakan model pembelajaran STEAM berbasis loosepart dijelaskan pada tabel 4.

Tabel 4. Perkembangan sikap kemandirian anak sesudah menggunakan model pembelajaran STEAM

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentasi
1	81-100	Sangat Tinggi	6	37.50%
2	61-80	Tinggi	9	56.25%
3	41-60	Cukup	1	6.25%
4	21-40	Rendah	0	0.00%
5	1-20	Sangat Rendah	0	0.00%
			16	100%

Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada anak, peneliti mendapatkan hasil perkembangan terkait sikap kemandirian anak setelah menggunakan media STEAM berbasis *loosepart* yaitu 37.50% memiliki kemampuan sangat tinggi, 56.25% kemampuan tinggi, dan 6.25% berkemampuan cukup. Berdasarkan pada table 3 dan table 4 penggunaan model pembelajaran STEAM berbasis *loosepart* dapat membantu meningkatkan sikap kemandirian anak yaitu dengan presentase terbesar sebanyak 56.25%. hal ini jauh lebih baik dibandingkan sebelum menggunakan model pembelajaran

STEAM dimana presentase yang didapat sebesar 75.00% pada predikat cukup.

Pembahasan

Dalam dunia pendidikan, sering dikatakan bahwa sekelompok hasil belajar siswa membentuk kurva normal. Untuk menentukan apakah data empiris yang diperoleh sesuai dengan distribusi normal atau tidak, terlebih dahulu dilakukan pengecekan asumsi data normal (Widana & Muliani, 2020). Jelas dari penelitian yang dilakukan bahwa data terdistribusi secara teratur/ normal. Hal ini terjadi karena nilai signifikansi $0,538 > 0,05$.

Eksperimen ini bertujuan untuk menunjukkan perbedaan pengembangan kemandirian anak sebelum dan sesudah memanfaatkan metode pembelajaran STEAM. Jika nilai Sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan substansial, dan itulah kriteria untuk mencapai penilaian. Lain halnya jika nilai Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05, tidak ada perbedaan yang signifikan. (Montolalu & Langi, 2018). Sehingga adanya pengaruh model pembelajaran STEAM berbasis loosepart terhadap sikap kemandirian anak usia dini. STEAM merupakan suatu cara bagi siswa untuk dapat menghasilkan ide-ide berbasis iptek dengan cara berpikir yang berbeda dengan bereksplorasi keadaan yang ada disekitarnya, hal ini tentu berdasarkan lima disiplin ilmu yang sudah terintegrasi (Arsy & Syamsulrizal, 2021). Pertanyaan tentang sikap kemandirian digunakan untuk mengumpulkan temuan penelitian. Peneliti memberikan pertanyaan kepada anak dan pendidik ketika kegiatan pembelajaran menggunakan model STEAM dan ketika tidak menggunakan model pembelajaran STEAM. Perkembangan sikap kemandirian anak sebelum menggunakan model pembelajaran STEAM dapat dilihat pada table 3, sedangkan perkembangan sikap kemandirian anak setelah menggunakan model pembelajaran STEAM dapat dilihat pada table 4. Dengan demikian penggunaan model

pembelajaran STEAM dapat membantu dalam meningkatkan sikap kemandirian anak sebesar 56.25%. hal tersebut lebih baik dibandingkan sebelum penggunaan model pembelajaran STEAM sebesar 75.00% dalam kategori cukup. Berbeda dengan penelitian dari (Pareira & Atal, 2019) yang menggunakan model bercerita dalam meningkatkan kemandirian anak dengan peran guru lebih dominan. Sedangkan penelitian (Damayanti, 2019) adanya peningkatan sikap kemandirian anak dalam menggunakan model pembelajaran montessori.

Sesuai dengan pernyataan sebelumnya, inovasi dalam penelitian ini adalah menunjukkan hasil pengaruh yang tinggi dari pembelajaran bermodel STEAM yang berbasis *loose part* supaya dapat diterapkan oleh seluruh lembaga dalam rangka untuk meningkatkan sikap kemandirian anak. Karena peneliti telah melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran STEAM yang berbasis *loose part*. Harapannya ungkapan hasil penelitian dapat memberikan energi positif bagi para pendidik untuk terus mengembangkan model pembelajarannya.

SIMPULAN

Pembelajaran model STEAM berbasis *loose part* terbukti berpengaruh terhadap sikap kemandirian anak di TK Masyithoh II Sanansari. Hal ini ditunjukkan melalui perbandingan hasil pretest dan posttest. Dimana presentase perkembangan sikap kemandirian anak mencapai 56.25% pada predikat tinggi, dan presentase anak sebanyak 75.00% dengan predikat cukup sebelum anak melakukan pembelajaran dengan model STEAM. Selain itu data pada uji *t test paired* juga disebutkan bahwa Sig. (2-tailed) < 0.05, hal tersebut menjelaskan bahwa terdapat peningkatan sikap kemandirian sebelum dan juga sesudah penggunaan model pembelajaran

STEAM karena nilai Sig. (2-tailed) pada hasil uji *t test Paired* adalah 0.000. sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STEAM berbasis *loosepart* memiliki pengaruh terhadap meningkatnya sikap kemandirian anak di TK Masyithoh II Sanansari.

SARAN

Melihat hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, peneliti sangat menyarankan kepada seluruh lembaga PAUD khususnya di Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul Yogyakarta untuk dapat menerapkan model pembelajaran STEAM tersebut, hal ini dikarenakan model tersebut mampu menjadi stimulus dalam meningkatkan kemandirian anak. Selain itu pada penelitian ini tentu masih banyak kekurangan, harapannya ada penelitian lanjutan terkait model pembelajaran ini supaya dapat membuka wawasan semua lembaga terkait pentingnya penggunaan model pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D., Sutarto, J., & Sugiyo Pranoto, Y. K. (2021). Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Bermuatan STEAM Terhadap Karakter Kreatif dan Kemandirian. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1233–1246. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1765>
- Amin, M., Kristiana, D., & Fadlillah, M. (2020). Pengaruh Kelekatan Aman Anak pada Ibu terhadap Kemandirian Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 127. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.504>
- Arsy, I., & Syamsulrizal, S. (2021). PENGARUH PEMBELAJARAN STEAM (Science, Technology,

- Engineering, Arts, and Mathematics) TERHADAP KREATIVITAS PESERTA DIDIK. *Biolearning Journal*, 8(1), 24–26. <https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v8i1.1019>
- Chairilisyah, D. (2019). Analisis Kemandirian Anak Usia Dini. *Paud Lectura*, 3(2), 1–9. <http://proceedings.kopertais4.or.id/index.php/ancoms/article/view/68>
- Damayanti, E. (2019). Meningkatkan kemandirian anak melalui pembelajaran metode Montessori. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 463. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.333>
- Dista, D. X., Marta, R., & Mufarizuddin. (2022). Peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran STEAM di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 6(1), 16–26.
- Helista. (2019). *SEMINAR NASIONAL: TIGA PAKAR BEDAH STEAM UNTUK ANAK USIA DINI – Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini*. Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini. <http://pgpau.unnes.ac.id/seminar-nasional-tiga-pakar-bedah-steam-untuk-anak-usia-dini/>
- Khadijah, M. A. & Armanila. (2017). Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. In *Itqan* (Vol. 7, Issue 1).
- Limbong, I., Munawar, M., & Kusumaningtyas, N. (2019). Perencanaan pembelajaran paud berbasis steam (science, technology, eingeneering, art, mathematic). *Seminar Nasional PAUD 2019*, 203–212. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/Snpaud2019/article/view/450>
- Martinis. (2013). *Panduan Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: GP Press.
- Maryani, S. (2018). *PERKEMBANGAN KEMANDIRIAN ANAK USIA 3-4 TAHUN STUDI KASUS DI KELOMPOK BERMAIN-TAMAN KANAK KANAK GEMINTANG BOJONGSARI DEPOK*.
- Montolalu, C., & Langi, Y. (2018). Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test). *D’CARTESIAN*, 7(1), 44. <https://doi.org/10.35799/dc.7.1.2018.20113>
- Mulyani, T. (2019). Pendekatan Pembelajaran STEM untuk menghadapi Revolusi. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*, 7(1), 455.
- Mustika, N. (2021). Pengaruh Alat Permainan Edukatif Kartu Bergambar Terhadap Moral dan Agama Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 2052–2060. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1889>
- Nisa, T. F., & Fajar, Y. W. (2016). Strategi pengembangan kreativitas pendidikan anak usia dini dalam pembelajaran. *Pg-Paud*, 3(2), 118–127. <https://journal.trunojoyo.ac.id/pgpau.dtrunojoyo/article/view/3497>
- Nugraheni, A. D. (2019). Penguatan Pendidikan Bagi Generasi Alfa Melalui Pembelajaran Steam Berbasis Loose Parts Pada Paud. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran 2019*, 0(0), 512–518. <http://seminar.umpo.ac.id/index.php/SNPP2019/article/view/352>
- Oktavianingsih, E. (2019). Pengembangan Program Pelibatan Orangtua dalam Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini. *Journal of Early Childhood Care and Education*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.26555/jecce.v1i2.231>
- Pareira, M. I. R., & Atal, N. H. (2019). Peningkatan Kemandirian Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Bercerita.

- Jurnal PG-PAUD Trunojoyo : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 6(1), 35–42.
<https://doi.org/10.21107/pgpaustrunojoyo.v6i1.5371>
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 31–43.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>
- Permanasari, A. (2016). STEM Education : Inovasi dalam Pembelajaran Sains. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN SAINS “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains Dan Kompetensi Guru Melalui Penelitian & Pengembangan Dalam Menghadapi Tantangan Abad-21” Surakarta, 22 Oktober 2016*, 23–34.
<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/viewFile/9810/7245>
- Rohmah, T. (2013). Meningkatkan Kemandirian Anak Melalui Kegiatan Practical Life Kelompok-a Di Ra Al-Ikhlas Medokan Ayu Rungkut Surabaya. *PAUD Teratai*, 2(1).
- Septiani, I., & Pancasakti, U. (2021). Implementasi Metode STEAM Terhadap Kemandirian Anak Usia 5-6 Tahun di Paud Alpha Omega School. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 01(04), 194.
- Subramaniam, Ahn, J., Fleischmann, K. R., & Allison. (2015). Reimagining the Role of School Libraries in STEM Education : Creating Hybrid Spaces for Exploration Author (s): Mega M . *Druin Published by : The University of Chicago Press JSTOR Is a Not-F*, 82(2), 161–182.
- Sudarno, A. (2022). *Anak Balita Tewas Dibekap Ibu kandungnya Sendiri di Kamar Hotel Semarang - Regional Liputan6.com*. Liputan 6.
<https://www.liputan6.com/regional/read/4959904/anak-balita-tewas-dibekap-ibu-kandungnya-sendiri-di-kamar-hotel-semarang>
- Thuneberg, H. M., Salmi, H. S., & Bogner, F. X. (2018). How creativity, autonomy and visual reasoning contribute to cognitive learning in a STEAM hands-on inquiry-based math module. *Thinking Skills and Creativity*, 29(April), 153–160.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.07.003>
- Widana, W., & Muliani, P. L. (2020). Uji Persyaratan Analisis. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang*.