

Pengaruh Pembelajaran Bermuatan STEAM pada Kemandirian ditinjau dari Jenis Kelamin Anak Usia 5-6 Tahun

Dina Amalia^{1*}, Anita Afrianingsih²

^{1,2} Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Jl. Taman Siswa Pekeng, Tahunan, Kab. Jepara, Jawa Tengah, 59427
Email Corresponden Author: dina@unisnu.ac.id

Abstract

STEAM-based learning can help children develop their creativity in interactive learning in their own way, especially in the 21st century. This study aims to further review the effect of STEAM-charged learning on the independence of children aged 5-6 years according to their gender. The research method is a quantitative descriptive type, by collecting data using observation, interview, documentation, and questionnaire techniques. The number of research samples (n = 140) was taken in each district / city in Central Java, consisting of 4 teachers and 4 parents from 2 samples of PAUD institutions in each district / city. The results of this study indicate that children's independence gets an F score of 32 and a score of 141-160 (22.9%) when learning STEAM. The results of the study say that the independence of girls is classified as more independent than boys. Of course, based on these results, teachers are expected to further optimize STEAM learning, especially for boys, so that children have more physical skills, are confident, responsible, disciplined, get along well, share, and control their emotions.

Keywords: STEAM; independence; gender

Abstrak

Pembelajaran berbasis STEAM dapat membantu anak-anak mengembangkan kreativitasnya dalam pembelajaran interaktif dengan caranya sendiri, terutama di abad ke-21. Penelitian ini bertujuan meninjau lebih lanjut pengaruh pembelajaran bermuatan STEAM terhadap kemandirian anak usia 5 – 6 tahun menurut jenis kelaminnya. Metode penelitian berjenis deskriptif kuantitatif, melalui pengumpulan data dengan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Sampel penelitian berjumlah (n=140) dengan pengambilan sampel pada masing-masing kabupaten / kota di Jawa Tengah sejumlah 4 guru dan 4 orang tua dari 2 sampel Lembaga PAUD tiap kabupaten / kota. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemandirian anak mendapatkan skor F 32 dan skor 141-160 (22,9%) saat belajar STEAM. Hasil penelitian mengatakan bahwa kemandirian anak perempuan digolongkan lebih mandiri daripada anak laki-laki. Tentunya berdasarkan hasil tersebut, para guru diharapkan untuk lebih mengoptimalkan pembelajaran STEAM, khususnya bagi anak laki-laki, sehingga anak lebih memiliki keterampilan fisik, percaya diri, bertanggung jawab, disiplin, bergaul dengan baik, berbagi, dan mengendalikan emosi.

Kata kunci: STEAM; kemandirian; jenis kelamin

History

Received 2023-07-24, Revised 2023-07-31, Accepted 2023-09-21

PENDAHULUAN

Anak usia 5-6 tahun merupakan anak yang sering disebut akhir dari bagian awal masa kanak-kanak. Usia ini juga disebut sebagai masa kesiapan (*readiness*) yang berarti masa untuk mengalami perubahan baik sikap, tingkah laku, maupun dalam proses pembelajaran sehingga siap untuk melanjutkan ke pendidikan selanjutnya (Gultom, 2018).

Masalah terbesar abad 21 adalah teknologi informasi dan komunikasi semakin aktif, kreatif, inovatif dan menarik dalam pembelajaran, sehingga menimbulkan berbagai interaksi antara anak, guru,

media dan sumber belajar. Saat ini, pembelajaran PAUD harus sejalan dengan kerangka kompetensi abad 21, yang menuntut keterampilan mandiri, keterampilan sosial budaya, produktivitas dan tanggung jawab, serta menjadi pemimpin dalam karir (Munawar & Roshayanti, 2020). Proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dapat terwujud karena adanya guru yang merencanakan pembelajaran secara kreatif agar anak dapat berkembang dalam perkembangannya (Harefa & Suprihatin, 2023).

Pembelajaran pemecahan masalah di abad 21 merupakan pembelajaran berbasis STEAM yang dapat digunakan untuk melatih bakat dan keterampilan anak (Lely et al., 2020). Pelatihan pembelajaran abad ke-21 dapat digabungkan dengan konten pendidikan berbasis STEAM, di mana anak-anak berpartisipasi dalam akuisisi pengetahuan mandiri dan menghubungkan modul pendidikan dengan kehidupan sehari-hari, memungkinkan mereka untuk berbagi pengalaman langsung dengan anak-anak (Usman et al., 2020). Alhasil, generasi abad 21 dalam pembelajaran berbasis STEAM ini berorientasi eksklusif pada digital, yang mana generasi abad 21 memiliki kecerdasan tinggi (Siron et al., 2021). Dengan demikian, realisasi abad ke-21 merupakan salah satu faktor kunci yang ingin menjamin wajah Indonesia pada tahun 2045 (Formen, 2013) yang memiliki pemikiran kritis, kolaboratif, kreatif, ketrampilan komunikasi dan mandiri (Farida & Mulyani, 2023).

STEAM berevolusi dari STEM dengan penambahan elemen "art" yang terlibat dalam: 1) keterampilan penalaran, meliputi keterampilan penalaran, intuisi, pemahaman, inspirasi, kreativitas, dan pemecahan masalah; 2) keterampilan sosial, termasuk kepercayaan diri, pengendalian diri, penyelesaian kesulitan, kerja sama, penalaran dan tenggang rasa, 3) Partisipasi aktif, lebih banyak perhatian dan lebih banyak motivasi untuk mengambil risiko menjadikan STEAM salah satu metode pendidikan anak usia dini terbaru (Putri & Taqiudin, 2021). Pembelajaran bermuatan STEAM dapat ditingkatkan bila dilakukan dengan berkolaborasi dengan lingkungan. Dalam hal ini, pendidikan diwujudkan dengan menghadirkan dunia konkrit kepada anak dalam aktivitas rutin (Subramaniam et al., 2015). Pembelajaran bermuatan STEAM yang merupakan singkatan dari *science, technology, engineering, art and math*, berdampak pada anak usia dini, termasuk perkembangan karakter kemandirian anak (Amalia et al., 2021).

Perkembangan zaman menuntut kemandirian anak sejak dini lebih awal sejak usia 3 tahun, anak-anak harus dibantu untuk melakukan berbagai hal secara mandiri, yang masuk akal agar anak bisa terbiasa mandiri di usia selanjutnya (Fauziah et al., 2022). Kemandirian merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan seorang anak, kemandirian diperlukan sebagai cara untuk menghadapi segala tantangan dan permasalahan hidup (Ariyanti et al., 2018). Pada tahap kemandirian ini, anak dapat melakukan hal-hal yang dilarang, tetapi pada saat yang sama memahami konsekuensi risiko jika melanggar aturan (Majid, 2012). Aplikasi STEAM digunakan selama pembelajaran untuk menambah pengetahuan, memecahkan masalah secara mandiri dan mendorong anak untuk menciptakan sesuatu yang baru (Nadelson, 2013). Karena pembelajaran yang baik berarti anak terlibat langsung dalam pembelajaran dan mampu mengembangkan keterampilannya serta mengetahui konsep-konsep (Wulandari et al., 2020). Tren yang meluas di dunia pendidikan, STEAM adalah pendekatan

untuk memecahkan masalah nyata dengan membimbing pemikiran anak untuk menjadi pemecah masalah, penemu dan inovator, membangun kemandirian, mengembangkan pemikiran logis, memahami teknologi dan menghubungkan STEAM dengan kehidupan kerja (Mulyani, 2019).

Penelitian (Fauziah et al., 2022) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran STEAM Berbasis *Loose Part* Terhadap Kemandirian Anak Usia Dini hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis loose part STEAM berdampak kuat terhadap kemandirian anak. Tujuan dalam penelitian ini diharapkan melalui pembelajaran bermuatan STEAM membantu anak belajar secara menyenangkan, serta dapat memunculkan nilai karakter kemandirian dengan langkah sebagai berikut : (1) Anak mengamati, berpikir dan membuat hubungan antara konsep atau kejadian yang dialami anak, (2) Anak memilih alat untuk melakukan pekerjaan, (3) Anak-anak menggunakan alat atau benda untuk menyatukan sesuatu, (4) Anak-anak membuat sesuatu yang menarik untuk membuatnya menyenangkan. (5) Anak menguasai konsep matematika melalui aktivitas menyenangkan seperti mengenali angka, bentuk, dan pola . Oleh karena itu, penggunaan muatan STEAM dalam kegiatan diharapkan dapat mengembangkan kemandirian anak.

Berdasarkan kesimpulan di atas STEAM adalah muatan yang tujuannya untuk memungkinkan anak-anak untuk memperbaiki dunia mereka dengan memulai sejak dini. Seperti yang diungkapkan oleh (Setyowati et al., 2021) Perlu diingat bahwa kegiatan pendidikan dan pembelajaran harus dapat membekali anak dengan kecakapan hidup yang disesuaikan dengan lingkungan tempat tinggal dan waktunya. Hal tersebut jauh lebih praktis dengan membiarkan anak-anak bertindak dan berinteraksi secara efektif dengan dunia. Berdasarkan sampel hasil wawancara dengan kepala sekolah TK Islam Hidayatullah dan TK Islam Cahaya Ilmu Kota Semarang bahwa permasalahan yang ada di lapangan masih sedikit lembaga yang menerapkan pembelajaran melalui muatan STEAM, sehingga melalui penerapan pembelajaran bermuatan STEAM peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh tingkat kemandirian anak ditinjau dari jenis kelamin.

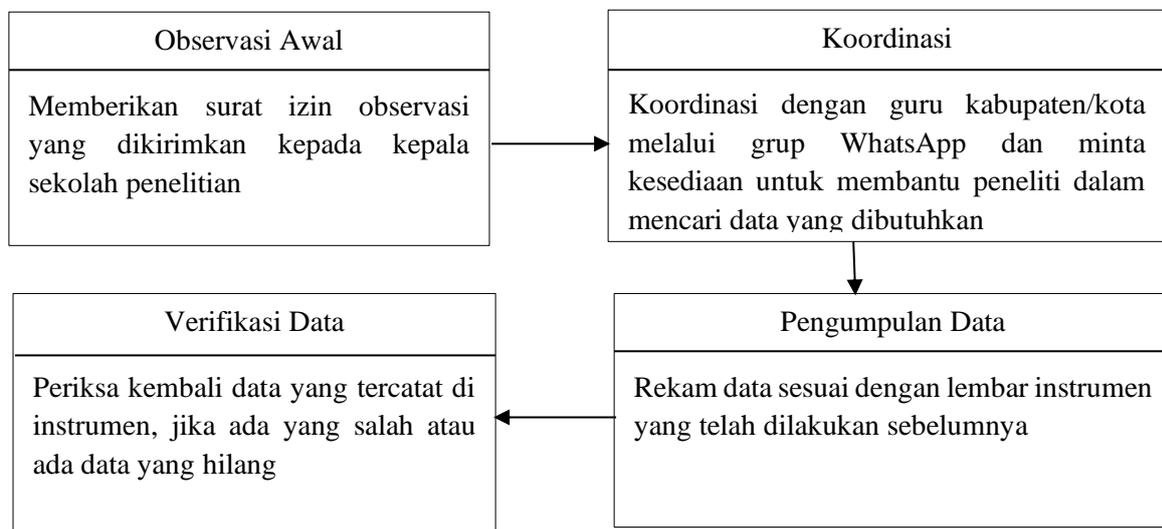
Berdasarkan beberapa kajian pustaka di atas dan permasalahan yang ada di lapangan dapat disimpulkan analisis gap kesiapan (*readiness*) dapat ditinjau dari jenis kelamin anak melalui proses pembelajaran STEAM, melalui proses pembelajaran bermuatan STEAM anak mampu mengalami kesiapan perubahan sikap utamanya dalam hal kemandirian dalam proses pembelajaran untuk melanjutkan ke pendidikan selanjutnya.

METODE

Metode yang dipilih adalah studi deskriptif kuantitatif yang menggambarkan status subjek penelitian saat ini dengan menggunakan fakta-fakta baru atau yang baru muncul. Menurut (Sugiyono, 2019) Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang mempelajari keberadaan variabel bebas atau satu atau lebih nilai (independen) tanpa membandingkan atau menggabungkannya dengan variabel lain, dan di mana cara berpikir subjek jelas dan tetap serta terlihat realitas dan deduktif. Penelitian ini

menggunakan metode survei dimana penulis mewawancarai beberapa orang (responden) tentang informasi yang ingin diketahui oleh penulis melalui tautan *google form*. Misi dari penelitian ini adalah untuk memahami pembelajaran bermuatan STEAM terhadap kemandirian dalam kaitannya ditinjau dari jenis kelamin anak usia 5-6 tahun di beberapa PAUD di Jawa Tengah.

Populasi penelitian ini hanya terdiri dari guru dan orang tua dari beberapa PAUD di Jawa Tengah, dengan menggunakan sampel dari setiap kabupaten / kota di Jawa Tengah, populasi PAUD di Jawa Tengah sesuai data referensi Kemendikbud Ristek ($n=33.011$) dengan jumlah sampel ($n=140$) terdiri dari 4 guru dan 4 orang tua anak yang diwawancarai, serta 2 sampel PAUD dari setiap kabupaten/kota. Survei pembelajaran bermuatan STEAM digunakan sebagai alat kerja. Survei dilakukan melalui formulir google, dimana responden cukup mengisi kuesioner yang disediakan secara online oleh peneliti. Melalui survei diharapkan akan muncul tanggapan responden secara keseluruhan sehingga memudahkan peneliti untuk melakukan analisis dalam konteks pembelajaran bermuatan STEAM tentang kemandirian ditinjau dari jenis kelamin anak usia 5-6 tahun. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian deskriptif kuantitatif ini menggunakan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Kemudian dilakukan Analisa oleh penulis untuk ditarik kesimpulan adapun Langkah-langkah yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah dalam Pengumpulan Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pembelajaran dengan muatan STEAM berpengaruh terhadap kemandirian yang kemudian diinterpretasikan supaya berkaitan dengan jenis kelamin anak, karena dalam penelitian ini akan membahas hasil STEAM kemandirian ditinjau dari jenis kelamin anak usia dini.

Berdasarkan survei penelitian lapangan STEAM Kemandirian ditinjau dari jenis kelamin anak usia dini dilakukan anak dengan upaya : 1) Kecakapan fisik, 2) Tetap hati, 3) Tanggung jawab, 4)

Kepatuhan, 5) Mudah berbaur, 6) Gemar memberi, 7) Mengelola emosi. Ketika anak bisa menerapkan upaya tersebut saat pembelajaran bermuatan STEAM, maka secara tidak langsung kemandirian anak akan terbentuk.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian sebelumnya, seperti (Munira, 2021), dengan hipotesis yang menyatakan bahwa untuk mahasiswa (mean = 125,53; SD = 9,74) dan mahasiswi (mean = 127,88; SD = 10,99) $t = -1,973$, $p = 0,049$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemandirian laki-laki dan perempuan, artinya kemandirian perempuan lebih tinggi dibandingkan kemandirian laki-laki. Hal ini sesuai dengan keadaan yang ada bahwasanya anak perempuan itu lebih dini diajari untuk memiliki sikap tanggungjawab seperti saat bangun tidur anak diajarkan untuk merapikan kamar sendiri, ataupun mencuci baju sendiri, sikap tanggungjawab yang tekun membuat perempuan lebih mandiri daripada laki-laki, sejak dari kecil perempuan lebih sering melaksanakan pekerjaan domestik daripada laki-laki. Hal tersebut juga yang menunjukkan bahwa kemandirian anak perempuan itu lebih tinggi daripada anak laki-laki.

Kemandirian melalui pembelajaran bermuatan STEAM dapat dikenalkan pada anak prasekolah dengan cara membiarkan anak memilih dan mengungkapkan pilihannya Ketika di lembaga. Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Hurlock, 2018) bahwasannya guru dan orang tua bisa menyemangati anak dengan menanyakan mau makan apa, mau pakai baju apa, mau main apa, dan menghargai semua pilihan anak. Anak yang tidak mandiri akan berpengaruh negatif terhadap perkembangan kepribadiannya sendiri. Jika hal ini tidak segera diperbaiki, akan sulit bagi anak untuk terus tumbuh. Anak akan sulit beradaptasi dengan lingkungan. Anak yang tidak mandiri juga akan mengganggu orang lain. Anak yang tidak mandiri cenderung kurang percaya diri dan tidak mampu melakukan tugas hidup dengan baik (Syaiful et al., 2020).

Kemandirian memiliki banyak faktor, jenis kelamin hanyalah satu faktor diantara beberapa faktor pendukung seperti kecerdasan, pola asuh, sosial budaya, dan sosial ekonomi. Karena subjek pada penelitian ini memiliki dua jenis kelamin yang berbeda maka perilaku kemandirian sangat dipengaruhi oleh dua kepribadian yang berbeda. Hasil studi menunjukkan bahwa anak laki-laki membutuhkan lebih banyak perhatian daripada anak perempuan saat mempelajari konten STEAM. Itu sebabnya anak perempuan dilatih untuk menjadi mandiri lebih cepat daripada anak laki-laki. Senada menurut (Sugiyarni, 2017) juga menjelaskan bahwa selain perbedaan kemandirian, juga ada perbedaan emosi antara anak laki-laki dengan perempuan yaitu anak perempuan lebih mudah bersosialisasi dengan teman sebayanya daripada anak laki-laki, hal tersebut terjadi karena perempuan dalam bergaul melibatkan emosi sedangkan laki-laki tidak melibatkan emosi.

Berdasarkan perhitungan analisis data, diperoleh persentase terkait pembelajara bermuatan STEAM terhadap kemandirian ditinjau dari jenis kelamin, meliputi :

Tabel 1.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin anak usia 5 – 6 tahun di PAUD di Jawa Tengah

No	Jenis Kelamin Anak	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Laki-laki	63	45
2.	Perempuan	77	55
Jumlah		140	100

Tabel 1. Terlihat bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 77 responden (55%).

Tabel 2.

Gambar Output Uji Regresi (ANOVA) Antara Variabel STEAM (X) Terhadap Kemandirian (Y)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	36655.948	1	36655.948	78.082	.000 ^b
	Residual	64784.988	138	469.456		
	Total	101440.936	139			

a. Dependent Variable: kemandirian

b. Predictors: (Constant), steam

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh F hitung 78,082 pada taraf signifikan 0,000 karena $p < 0,05$, maka model regresi dapat digunakan untuk memprediksi STEAM. Hal ini menunjukkan bahwa STEAM berpengaruh terhadap kemandirian, sehingga hipotesis penelitian diterima.

Berdasarkan tabel di atas telah diketahui distribusi frekuensi jenis kelamin anak di 35 kabupaten/kota yang menjadi sampel penelitian, serta telah diketahui juga pengaruh antara variabel STEAM terhadap kemandirian. Namun, hasil ini memerlukan diskusi lebih lanjut untuk memungkinkan interpretasi yang lebih dalam terkait pengaruh pembelajaran STEAM pada kemandirian ditinjau dari jenis kelamin anak. Berikut data frekuensi STEAM Kemandirian ditinjau dari jenis kelamin :

Tabel 3.

Uji karakteristik STEAM kemandirian ditinjau dari jenis kelamin anak usia dini

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<100	17	12.1	12.1	12.1
	101-120	31	22.1	22.1	34.3
	121-140	31	22.1	22.1	56.4
	141-160	32	22.9	22.9	79.3
	161-180	29	20.7	20.7	100.0
	Total	140	100.0	100.0	

Berdasarkan data tabel di atas diketahui Frekuensi STEAM Kemandirian yaitu 32 dengan total skor 141 – 160 (22.9%), maka pada frekuensi dapat digunakan untuk memprediksi STEAM Kemandirian ditinjau dari jenis kelamin. Pada frekuensi 32 dapat diketahui jenis kelamin anak sebagai berikut :

Tabel 4.

Jenis kelamin anak usia dini berdasarkan frekuensi pada uji karakteristik

Kode	Skor	Laki-Laki (%)	Perempuan (%)
1	<100	11 (7%)	6 (5%)
2	101-120	16 (10,1%)	15 (11,6%)
3	121-140	12 (7,6%)	19 (14,7%)
4	141-160	15 (9,5%)	17 (13,1%)
5	161-180	9 (6%)	20 (15,4%)

Berdasarkan tabel 4. Menunjukkan bahwa kemandirian anak melalui kegiatan bermuatan STEAM sebagian besar berjenis kelamin perempuan sejumlah 17 responden (13,1%) dan berjenis kelamin laki-laki (9,5%) pada nilai frekuensi sejumlah 32 skor 141-160 (22.9%).

Berdasarkan uraian di atas, analisis gap dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang sarat dengan STEAM dapat menganalisis kemandirian terkait gender pada anak usia dini, pembelajaran bermuatan STEAM tersebut mampu menstimulasi kemandirian anak yang dapat membantu anak dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari secara lebih efektif dan efisien.

Terdapat beberapa kendala dalam penelitian ini, antara lain keterbatasan pendekatan, karena metode yang digunakan bersifat kuantitatif sehingga hanya diinterpretasikan dalam angka dan persentase, yang kemudian dideskripsikan berdasarkan data yang diperoleh, yang tidak memungkinkan peneliti untuk melihat lebih jauh. justru dinamika kekhususan, yang diwujudkan dalam proses penelitian. Pembagian skala juga dilakukan secara online menggunakan *google form* dengan

membagikan link survei ke grup *WhatsApp*, yang digunakan untuk menghemat waktu karena keterbatasan ruang survei di beberapa PAUD di Jawa Tengah.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa pembelajaran bermuatan STEAM terbukti berpengaruh terhadap kemandirian anak usia 5-6 tahun di beberapa PAUD di Jawa Tengah. Diperoleh nilai persentase pada uji karakteristik dimana kemandirian anak perempuan usia 5-6 tahun sebesar 13,1% dan kemandirian anak laki-laki usia 5-6 tahun sebesar 9,5%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemandirian yang signifikan antara laki-laki dan perempuan, artinya kemandirian perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D., Sutarto, J., & Pranoto, Y. K. S. (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>.
- Ariyanti, S. V, DH, D. P., & Khasanah, I. (2018). Analisis Komunikasi Orangtua Dan Anak Dalam Membangun Sikap Percaya Diri Anak Usia 3-4 Tahun Studi Diskriptif Pada Anak Usia Dini Di Pos PAUD Kartini Semarang. In *PAUDIA: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini* (Vol. 7, Issue 2).
- Farida, N., & Mulyani, P. S. (2023). Studi Analisis Kesiapan Penguatan Relevansi Lembaga PAUD Sebagai Fase Pondasi Kurikulum Merdeka. *PAUDIA: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 12(1), 89–102.
- Fauziah, N., Ichsan, I., & Irbah, A. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Steam Berbasis Loose Part Terhadap Kemandirian Anak Usia Dini. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 9(2), 18–27.
- Formen, A. (2013). Indonesia 2045” and early childhood sector Implications and response. *Korea*, 3, 6.
- Gultom, F. A. (2018). Perbedaan Kemandirian Anak Usia 5-6 dalam Pembelajaran ditinjau dari urutan Kelahiran dan Jenis Kelamin di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 05 Medan TA 2017/2018. In *Doctoral dissertation, UNIMED*.
- Harefa, I. D., & Suprihatin, E. (2023). Strategi Mengatasi Problematika Mutu Pembelajaran Melalui Merdeka Belajar di Lembaga PAUD. *PAUDIA: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 12(1), 70–77.
- Hurlock. (2018). *Psikologi Perkembangan. Edisi Kelima*. Erlangga.
- Lely, P., Prabawati, S., Ngurah, G., & Agustika, S. (2020). Project-Based Learning Based On Stem (Science , Technology , Engineering , And Mathematics) Enhancing Students Science Knowledge Competence. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(4), 624.

- Majid, A. (2012). *Pendidikan Karakter*. PT. Rosdakarya.
- Mulyani, T. (2019). Pendekatan Pembelajaran STEM untuk menghadapi Revolusi. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 453–460.
- Munawar, M., & Roshayanti, F. (2020). Penanaman Science Inquiry Skills Pada Anak Usia Dini Melalui Storytimes Berbantuan Kit STEAM. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat* (pp. 321– 337).
- Munira, L. (2021). *Perbedaan Kemandirian Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Mahasiswa Perantau Aceh Selatan di Kota Banda Aceh*.
- Nadelson, L. S. (2013). Teacher STEM Perception and Preparation: Inquiry-Based STEM Professional Development for Elementary Teachers. *The Journal of Educational Research*, 106(2). <https://doi.org/10.1080/00220671.2012.667014>.
- Putri, S. U., & Taqiudin, A. A. (2021). Steam-PBL: Strategi Pengembangan Kemampuan Memecahkan Masalah Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 856–867. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1270>.
- Setyowati, A., Koesmadi, D. P., & Agnafia, D. N. (2021). Peningkatan Kemampuan Problem Solving Melalui Peningkatan Kemampuan. *Pelita PAUD*, 5(2), 193–202. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v5i2.1304>.
- Siron, Y., Nuryanah, A. I., Huraerah, H., & Rahmani, N. F. (2021). Wajah Tk Berbasis Islam: Kesiapan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Stem. *Al-Hikmah : Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education*, 4(2), 171–192. <https://doi.org/10.35896/ijecie.v4i2.146>.
- Subramaniam, A., J., F., R., K., & Allison. (2015). Reimagining the Role of School Libraries in STEM Education : Creating Hybrid Spaces for Exploration Author. In *The University of Chicago Press JSTOR* (Vol. 82, Issue 2, pp. 161–182).
- Sugiyarni, dkk. (2017). Perbedaan Kemandirian Belajar Siswa Laki-Laki dan. In *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan* (Vol. 4, Issue 2, pp. 1–11).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Syaiful, Y., Fatmawati, L., & Nafisah, W. M. (2020). Faktor yang berhubungan dengan kemandirian anak usia pra sekolah. *Journals of Ners Community*, 11(2), 216–227.
- Usman, J., Prastyo, D., Virdyna, N. K., Agama, I., & Negeri, I. (2020). *Penguatan Satuan PAUD melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis STEAM dalam Pendidikan Abad 21 di Taman Kanak-kanak Islam Terpadu Nurul Hidayah Sampang* (Vol. 2, Issue 2, pp. 95–103). <https://doi.org/10.19105/pjce.v2i2.4121>.
- Wulandari, N. T., Mulyana, E. H., & Lidinillah, D. A. M. (2020). Analisis Unsur Art pada Pembelajaran STEAM untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Guru*, 1(3), 135–141.