

Pengaruh Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM terhadap Kemampuan Kognitif Anak

Adela Tsamrotul Fikriyah^{1*)}, Hibana², Bela Mayang Sari³

^{1,2,3}UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia

^{*)}E-mail: 23204031003@student.uin-suka.ac.id

Submitted: 2023-12-19

Accepted : 2024-04-01

Published: 2024-04-30

Abstract. The Effect of STEAM-based Project Based Learning (PjBL) on Children's Cognitive Abilities. Children in preschool who are five or six years old and preparing to start primary school are under pressure to have good reading, writing, and math skills, which forces them to pick things up quickly. Due to cognitive skill delays, children require engaging media that adheres to both the Pancasila student profile and the autonomous curriculum. For example, STEAM-based PjBL can be used to enhance the academic abilities of children between the ages of five and six. The study approach employs a quantitative experimental design to ascertain whether variable X has an impact on variable Y. Children's cognitive capacities as variable (Y) and STEAM-based project-based learning (PjBL) as variable X. The 40-student An-Nur 2 Kindergarten serves as the research site. Because random sampling is used in the sampling technique, every member of the population has the chance to be included in the sample, which is picked at random. An observation form on the cognitive capacities of children aged 5 to 6 is used as a research tool. In this study, t-tests, homogeneity, and normality tests were used in the data analysis process. According to research findings, children's cognitive abilities are significantly impacted by STEAM-based Project Based Learning (PjBL). Before going to the elementary school level, STEAM-based PjBL learning activities can serve as a stimulus for kids to work through issues and challenges in learning calistung. Since children's cognitive abilities influence the STEAM system by 60%, it is deemed to be fairly effective for use with children between the ages of 5 and 6 based on the N-Gain score criteria. **Keywords:** project based learning (PjBL), STEAM, children's cognitive abilities.

Abstrak. Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis STEAM terhadap Kemampuan Kognitif Anak. Anak-anak prasekolah yang berusia lima atau enam tahun dan sedang bersiap untuk masuk sekolah dasar berada di bawah tekanan untuk memiliki keterampilan membaca, menulis, dan matematika yang baik, yang memaksa mereka untuk memahami sesuatu dengan cepat. Karena keterlambatan keterampilan kognitif, anak memerlukan media menarik yang menganut profil siswa Pancasila dan kurikulum merdeka. Misalnya, PjBL berbasis STEAM dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan akademik anak usia lima hingga enam tahun. Pendekatan penelitian menggunakan desain eksperimen kuantitatif untuk mengetahui apakah variabel X mempunyai dampak terhadap variabel Y. Kapasitas kognitif anak sebagai variabel (Y) dan pembelajaran berbasis proyek berbasis STEAM (PjBL) sebagai variabel X. Siswa An-Nur yang berjumlah 40 orang 2 TK dijadikan sebagai tempat penelitian. Karena dalam teknik pengambilan sampel digunakan random sampling, maka setiap anggota populasi mempunyai kesempatan untuk dijadikan sampel, yang dipilih secara acak. Bentuk observasi kemampuan kognitif anak usia 5 sampai 6 tahun digunakan sebagai alat penelitian. Dalam penelitian ini digunakan uji t, uji homogenitas, dan uji normalitas dalam proses analisis data. Berdasarkan temuan penelitian, kemampuan kognitif

anak dipengaruhi secara signifikan oleh Project Based Learning (PjBL) berbasis STEAM. Sebelum memasuki tingkat sekolah dasar, kegiatan pembelajaran PjBL berbasis STEAM dapat menjadi stimulus bagi anak untuk mengatasi permasalahan dan tantangan dalam pembelajaran calistung. Karena kemampuan kognitif anak mempengaruhi sistem STEAM sebesar 60%, sistem ini dianggap cukup efektif untuk digunakan pada anak-anak berusia antara 5 dan 6 tahun berdasarkan kriteria skor N-Gain.

Kata Kunci: pembelajaran project based learning (PjBL), STEAM, kemampuan kognitif anak.

PENDAHULUAN

Model pembelajaran proyek berbasis STEAM menjadi salah satu pembelajaran yang populer di jenjang Pendidikan Anak Usia Dini dalam menggunakan kurikulum merdeka. Pemerintah menginovasi sistem pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka agar anak memiliki kemerdekaan dalam belajar untuk mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimilikinya sesuai profil pelajar Pancasila. Kemerdekaan anak dalam belajar dapat mengembangkan berbagai aspek perkembangan salah satunya kemampuan kognitif pada anak.

Kemampuan kognitif pada anak usia dini dikaitkan dengan kecerdasan anak dalam bidang akademik dan kemampuan berpikir dalam mempelajari berbagai keterampilan pada dirinya. Keterampilan dalam menghadapi peristiwa yang dihadapi di sekitarnya maupun kemampuan dalam menggunakan daya pikirnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya. Kemampuan kognitif pada anak usia 5-6 tahun ditandai dengan kemampuan anak dalam menyelesaikan masalah, berpikir logis dan berpikir simbolik (Piaget, 2018).

Anak usia 5-6 tahun pada tahap usia ini, anak disiapkan untuk memasuki jenjang sekolah dasar yang menuntut untuk menguasai dalam kemampuan membaca, menulis dan berhitung (Rachman, 2019). Pendidikan diberbagai lembaga jenjang PAUD di Indonesia pada umumnya pada semester genap, mengadakan tambahan jam pembelajaran untuk anak yang akan masuk jenjang sekolah dasar. Sistem *drilling* digunakan pendidik agar anak dapat memiliki kemampuan calistung dengan cepat (Ngaisah & Aulia, 2023). Hal ini membuat anak tertekan dan sulit fokus dalam belajar. Sehingga pada saat belajar, anak sering melakukan sesuatu yang tidak terduga dengan berbagai alasan supaya tidak belajar (Fajzrina et al., 2023). Realitanya yang ada di lingkungan, anak usia jenjang masuk sekolah dasar jika tidak menguasai kemampuan calistung maka dianggap memiliki keterlambatan dalam berkembang dibidang akademik atau dianggap bodoh (Habsy et al., 2023).

Pemerintah merancang kurikulum baru yang dinamakan kurikulum merdeka, yang bertujuan membuat anak memiliki kebebasan dalam belajar dan bermain (Kris Hardiyani et al., 2022). Program merdeka belajar di PAUD atau merdeka bermain adalah suatu latihan pembelajaran yang dibuat dan diberikan kepada anak dalam rangka membantu mereka mengembangkan kemampuan sesuai capaian pembelajaran yang ditetapkan (Asmah, 2022). Konsep belajar pada dasarnya melalui kegiatan bermain yang bermakna bagi anak sebagai implementasi dari merdeka belajar melalui bermain (Mardiah, 2022). Konsep kebebasan dalam belajar menjadi suatu konsep yang memiliki peluang sangat besar dan berdampak positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia (Solehudin et al., 2022), agar memiliki sistem pendidikan yang bagus seperti negara-negara maju lainnya.

Ciri khas yang terdapat pada kurikulum merdeka terletak pada pembelajaran berbasis proyek yang bertujuan untuk mengembangkan *soft skills*, *sosial skills*, dan karakter sesuai profil pelajar Pancasila (Sayfullooh et al., 2023). Pembelajaran berbasis proyek adalah metode pengajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran kurikulum merdeka

(Nursalam et al., 2023). Persentase pendidikan menurut teori yang dikemukakan oleh Vygotsky dan Piaget yang relevan bahwa pengetahuan anak akan tumbuh dengan menggunakan teknik pengajaran *projek base learning* (PjBL) jika mereka dihadapkan pada pengalaman yang baru dan akan membangun ataupun memodifikasi pengetahuan sebelumnya agar menjadi pengetahuan yang lebih efektif (Desfitri & Hastuti, 2022).

Gaya belajar yang dikenal sebagai "pembelajaran berbasis proyek" diciptakan dengan menggunakan berbagai konsep, termasuk konstruktivisme, pemecahan masalah, penyelidikan penelitian, dan studi terpadu. (Khotimah et al., 2023). Pada pembelajaran PjBL terdapat pembelajaran pemecahan masalah atau *problem solving* dalam masalah yang dihadapi anak (Desfitri & Hastuti, 2022). Berdasarkan observasi pertama menunjukkan bahwa anak berusia 5-6 tahun yang akan masuk pendidikan sekolah dasar mengalami kesulitan dalam belajar membaca dengan menggunakan metode buku baca. Anak hanya mampu membaca satu sampai tiga kata, dan belum dapat membaca dalam bentuk satu kalimat. Pendidik menggunakan berbagai metode pembelajaran untuk menstimulasi anak dan memudahkan anak dalam mengalami kesulitan belajar. Model pembelajaran berbasis STEAM sangat menarik jika digunakan dalam sistem pembelajaran meskipun masih jarang digunakan di jenjang PAUD (Limbong et al., 2019). Model pembelajaran berbasis STEAM dapat menstimulasi keterampilan anak dalam meningkatkan minat dan potensi anak untuk lebih tertarik belajar dengan menggunakan teknologi.

Hal tersebut diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang dipaparkan oleh Nia Lailin Nisfa et al yaitu pendekatan STEAM yang diterapkan untuk anak dapat meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran secara langsung dalam cara mengamati secara langsung, bertanya, menalar, mengumpulkan berbagai informasi dan pengetahuan melalui *sains, technology, engineering, art, dan mathematic* (Nisfa et al., 2022). Pendekatan STEAM ideal untuk digunakan dalam pendidikan anak usia dini, yang meningkatkan kemampuan anak untuk berpikir kritis dan mandiri dalam berbagai cara. Contohnya seperti pola pikir anak dalam memahami angka, balok, bentuk, dan lain sebagainya. Zakiyatul Imamah et al juga menjelaskan bahwa STEAM merupakan perkembangan baru dalam revolusi pendidikan yang dapat diterapkan pada latihan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif pada semua jenjang pendidikan, termasuk PAUD (pendidikan prasekolah) (Imamah & Muqowim, 2020).

Berdasarkan paparan di atas dan dari penelitian terdahulu, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dalam pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM terhadap kemampuan kognitif anak. Inovasi pembelajaran pada anak usia dini sangat dibutuhkan untuk menstimulasi tumbuh kembang anak secara optimal dan menyiapkan anak untuk jenjang pendidikan selanjutnya, dengan berbagai kegiatan yang menarik dan tidak memaksa anak dalam menstimulasi kemampuan yang dimilikinya.

METODE

Desain eksperimen kuantitatif adalah metode yang digunakan dalam penelitian, dengan tujuan menentukan dampak suatu perlakuan terhadap perlakuan lain dalam kontrol yang dipantau secara cermat. Eksperimen adalah jenis penelitian yang tujuannya adalah untuk menentukan bagaimana satu variabel mempengaruhi variabel lain dalam keadaan yang dikontrol secara cermat (Sugiyono, 2018). Sehingga pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM sebagai variabel (X) dan kemampuan kognitif anak sebagai variabel (Y). Populasi penelitian ini adalah anak-anak berusia antara lima sampai enam tahun, yang meliputi siswa TK An-Nur 2 Sleman. Kelompok B terdiri dari tiga kelas yang berjumlah empat

puluh siswa. Karena dalam teknik pengambilan sampel digunakan random sampling, maka setiap anggota populasi mempunyai kesempatan untuk dijadikan sampel, yang dipilih secara acak. Bentuk observasi kapasitas kognitif anak usia 5 sampai 6 tahun digunakan sebagai alat penelitian. Dalam penelitian ini digunakan uji t, uji homogenitas, dan uji normalitas dalam proses analisis data.

HASIL

Hasil lembar observasi kemampuan kognitif anak yang usia 5-6 tahun melalui pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM berdasarkan analisis data dapat dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Analisis Data Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 tahun

No.	Interval Skor	Kriteria	Hasil
1.	≥ 44	BSB	29
2.	32-43	BSH	11
3.	24-33	MB	0
4.	≤ 13	BB	0
Total			40
Mean			45
Median			45
Range			12
SD			2
Nilai Tertinggi			52
Nilai Terendah			40

Tabel di atas menjelaskan bahwa pada konteks pembelajaran berbasis proyek (PjBL) berbasis STEAM, keterampilan kognitif anak berkembang sangat baik (BSB) mencapai 29 siswa, sedangkan keterampilan anak berkembang sesuai harapan (BSH) mencapai 11 siswa. Angka 0 menunjukkan kemampuan anak masih berkembang, dan angka 1 menunjukkan belum berkembang. Total peserta didik berjumlah 40 dengan nilai mean dan median berjumlah 45, range berjumlah 12, Standar Deviasi berjumlah 2 dengan nilai tertinggi mencapai 52 dan terendah berjumlah 40.

Hasil hipotesis penelitian dalam *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM terhadap kemampuan kognitif anak antara lain sebagai berikut:

Pertama, dilakukan uji normalitas data dengan ketentuan lebih dari 0,05. Hasil normalitas dalam kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun menunjukkan nilai *P sig (2-tailed)* berjumlah 0,2. Artinya bahwa nilai $\text{sig } 0,2 > 0,05$ maka dinyatakan data bersifat normal.

Kedua, uji homogenitas sample dilaksanakan melalui uji lavene's test dengan bantuan aplikasi SPSS dengan ketentuan bahwa data dianggap homogen jika nilai $\text{sig } (p) > 0,05$. Data kemampuan kognitif anak menunjukkan bahwa memiliki df1 berjumlah 1, df2 berjumlah 78 dan nilai signifikan berjumlah 0,502 yang berarti data dianggap homogen, dengan nilai signifikan $0,502 > 0,05$.

Ketiga, Uji hipotesis dengan uji T Independen dilakukan untuk mengukur kemampuan kognitif anak dengan hasil H_a terima dan H_o ditolak. Dengan hasil tersebut maka dengan H_a diterima dan H_o ditolak maka dapat diputuskan bahwa ada pengaruh yang signifikan *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM terhadap kemampuan kognitif. Sedangkan untuk mengetahui efektif atau tidaknya digunakan uji N-Gain skor yang berdasarkan sampel dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji N-Gain Score dalam Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

N	Uji N-Gain Score (%)	N	Uji N-Gain Score (%)
1	41.67	21	72.73
2	43.75	22	56.25
3	84.21	23	58.82
4	47.06	24	66.67
5	78.26	25	73.68
6	65.22	26	75.00
7	57.89	27	68.18
8	65.00	28	57.89
9	71.43	29	63.16
10	65.00	30	50.00
11	33.33	31	69.57
12	69.57	32	61.54
13	52.63	33	55.56
14	72.73	34	33.33
15	50.00	35	80.95
16	68.75	36	35.71
17	70.00	37	57.89
18	72.22	38	36.84
19	100.00	39	.00
20	73.68	40	47.62
Mean		60	
Nilai Maksimal		100	
Nilai Minimal		0	

N-Gain score dengan hasil di atas telah dihitung menggunakan aplikasi SPSS 29 yang dalam kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dengan nilai rata-rata 60, Nilai Maksimal 100, dan nilai minimalnya 17. Nilai mean mencapai 60% sehingga berdasarkan kriteria dalam menggunakan N-Gain menunjukkan hasil yang cukup efektif pembelajaran PjBL berbasis STEAM terhadap kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun yang akan memasuki pendidikan sekolah dasar.

Deskripsi dalam melihat pengaruh positif dan signifikan *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM terhadap kemampuan kognitif anak dilakukan selama 4 kali yang dilakukan di sekolah TK An-Nur 2 yang dilakukan seminggu 2x pertemuan. Pertemuan pertama, peneliti mengobservasi anak usia 5-6 tahun dan mendata nama-nama peserta didik yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian. Kemudian peneliti berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun yang akan memasuki jenjang sekolah dasar. Peneliti di lapangan menemui beberapa permasalahan dalam sistem pendidikan yang anak di sekolah yang masih menggunakan media pembelajaran yang condong menekan anak untuk belajar seperti membaca, berhitung dan menulis menggunakan buku pembelajaran.

Pertemuan kedua, peneliti memberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran yang melibatkan teknologi dalam kegiatan membaca, menulis dan berhitung. Peserta didik melihat tayangan video dalam stimulasi membaca melalui bernyanyi dengan tampilan gambar yang menarik dengan tulisan yang tidak banyak sehingga memudahkan anak dalam membaca. Kemudian pertemuan ketiga, peserta didik dilatih dalam menulis satu kata menggunakan batu atau manik-manik. Hal ini suatu yang baru bagi anak dalam mengenal pola dan membentuk kata, sehingga pada saat menulis di buku tulis akan lebih memudahkan anak dalam mengenal

huruf dan mengingat bentuknya. Kemudian pertemuan terakhir dalam menstimulasi kemampuan berhitung, anak diberikan suatu benda untuk dihitung dan menyesuaikan jumlah angkanya.

PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan hasil penelitian dalam kegiatan pembelajaran *project based learning* (PjBL) yang dikembangkan pada kurikulum merdeka membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalahnya dalam kesulitan belajar membaca, menulis dan berhitung. Pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM dapat mendorong anak dalam melakukan belajar bersama temannya, memecahkan masalah, membuat solusi dan merancang sebuah project dan menghasilkan produk atau karya yang mampu meningkatkan kecerdasan anak dalam berpikir kritis (Atiaturrahmaniah et al., 2022). Integrasi STEAM dalam PjBL dapat mencerdaskan anak dalam membentuk pengalaman belajar anak yang menarik dan bermakna bagi anak sehingga anak akan mengingatnya dengan mudah.

Rokyal Harjanty et al mengungkapkan hasil penelitiannya bahwa pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis STEAM dinilai sangat sangat berkembang sehubungan dengan indikator keterampilan kolaboratif anak-anak (Harjanty & Hardianti, 2020), yang terlihat dalam perilaku anak pada saat mengerjakan tugas tertentu secara bersama-sama dalam menyelesaikan masalah dan lain sebagainya. STEAM berasal dari STEM (Sains, teknologi, engineering, mathematic) dengan dikembangkan terdapat tambahan Art yang dikarenakan anak yang belajar sains, teknologi, matematika, juga perlu mengembangkan kreativitasnya (Rawanti et al., 2023). Hal tersebut yang membuat *art* masuk didalamnya. Anak laki-laki dan perempuan yang cenderung memiliki kreativitas tinggi dalam belajar STEAM adalah anak perempuan, sedangkan anak laki-laki lebih kreatif dalam kegiatan bermain berbasis proyek. Selain itu, pembelajaran berbasis STEAM juga menginstruksikan anak-anak dalam pemecahan masalah; memberikan ruang bagi anak untuk bereksplorasi, berimajinasi, dan berkreasi berdasarkan pemikiran dan daya ciptanya (Areljung & Günther-Hanssen, 2022).

STEAM adalah metodologi pembelajaran interdisipliner yang mendukung pemecahan masalah terkait teknologi sosial, ekologi, dan ekonomi di seluruh dunia (Maharani et al., 2020). Penerapan awal pengajaran berbasis STEAM sangat efektif dalam meningkatkan dorongan anak-anak untuk belajar dan membantu mereka menghubungkan antara STEAM dan pengalaman dunia nyata. Tujuan dari strategi pembelajaran STEAM adalah untuk mengembangkan *soft skill* anak yang meliputi komunikasi, kreativitas, pemecahan masalah, bersosialisasi, dan pengelolaan emosi (Estiana et al., 2023). Selain itu pembelajaran berbasis STEAM tidak hanya bermanfaat untuk anak tapi juga untuk pendidik dalam berinovasi mengembangkan kreativitas dengan merancang kegiatan bermain berbasis proyek kepada anak (Areljung & Günther-Hanssen, 2022).

Pembelajaran berbasis STEAM menjadi sistem pembelajaran baru yang diterapkan pada sistem kurikulum merdeka yang memberi kebebasan anak dalam belajar dan mendorong pendidik untuk menginovasi kegiatan pembelajaran agar lebih menarik. Kurikulum merdeka berhubungan erat dengan merdeka belajar atau merdeka bermain pada anak usia dini (Anshoriyah et al., 2023). Mendikbud mengklaim gagasan belajar mandiri adalah penerapan kurikulum pada kegiatan pendidikan yang dilaksanakan dengan cara yang menyenangkan (Elok Endang Rasmani et al., 2023), dan kreativitas pendidik dalam memilih kegiatan pembelajaran yang menarik menjadi faktor penting dalam keberhasilan sebuah pembelajaran (Asbari & Chiam, 2023). Faktor keberhasilan dalam pembelajaran dapat menumbuhkan sikap positif anak dalam merespon setiap kegiatan pembelajaran yang pendidik berikan (Mardiana & Umiarso, 2020).

Penyusunan capaian pembelajaran pada PAUD dijadikan kerangka pembelajaran bagi pendidik agar dapat memberikan mereka stimulus yang mereka perlukan tergantung pada tahap perkembangan anak. Tujuan pengajaran di PAUD adalah memberikan bimbingan atau dukungan yang sesuai dengan usia dan tahap perkembangan anak pada saat itu (Retnaningsih & Khairiyah, 2022). Harapannya dengan adanya pembelajaran yang tepat dijenjang prasekolah yang mengembangkan kecintaan belajar anak dan kesiapan yang matang untuk bersekolah pada jenjang pendidikan dasar dengan mampu menunjukkan prestasi dalam mengamalkan nilai-nilai dasar agama dan akhlak mulia, memiliki dan menunjukkan kebanggaan terhadap jati diri, serta memiliki kemampuan literasi dan dasar-dasar ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika (Pamungkas & Sudigdo, 2022).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran proyek (PjBL) berbasis STEAM terhadap kemampuan kognitif anak usia 5 hingga 6 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL mempunyai pengaruh yang baik terhadap kemampuan kognitif anak. Apabila keterampilan anak distimulasi dengan pembelajaran PjBL berbasis STEAM, maka 29 dari 40 populasi berkembang dengan baik (BSB), dan 11 sisanya berkembang sesuai harapan (BSH). Berdasarkan data tersebut dapat diambil keputusan jika pembelajaran PjBL sangat efektif jika digunakan untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak dalam kesulitan membaca, menulis dan berhitung.

Saran yang peneliti berikan yaitu bagi penelitian selanjutnya dapat dijadikan referensi sumber rujukan terkait pembelajaran PjBL berbasis STEAM, kurikulum merdeka, dan kemampuan kognitif anak. Selain itu juga sebagai wawasan guru dalam menginovasi kegiatan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif untuk anak sesuai usia dan tahapan perkembangannya.

REFERENSI

- Anshoriyah, S., Mu'awanah, F., Jannah, P., Ayuni, N., Abidah, R., & Hasangapan, M. (2023). Implementasi Manajemen Kurikulum Merdeka Di Ra Amal Shaleh Kabupaten Jember. *JUTEKBIDIK : Jurnal Teknologi*, 1(1), 128–137.
- Areljung, S., & Günther-Hanssen, A. (2022). STEAM education: An opportunity to transcend gender and disciplinary norms in early childhood? *Contemporary Issues in Early Childhood*, 23(4), 500–503. <https://doi.org/10.1177/14639491211051434>
- Asbari, M., & Chiam, J. V. (2023). Innovate to Liberate : Akselerasi Kreativitas Siswa dalam Pendidikan. *JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND MANAGEMENT*, 05, 8–12.
- Asmah, A. (2022). Internalisasi Teori Humanistik dalam Implementasi Kurikulum Merdeka dan Merdeka Belajar pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1(1), 664–670. <http://semnaspendidikan.unim.ac.id/index.php/semnas/article/view/112/81>
- Atiaturrahmaniah, A., Bagus, I., Aryana, P., & Suastra, I. W. (2022). Peran model science , technology , engineering , arts , and math (STEAM) dalam meningkatkan berpikir kritis dan literasi sains siswa sekolah dasar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 368–375.
- Desfitri, F. Z., & Hastuti, H. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Video Vlog Untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa KI 4 Pada KD 4. Dalam Pembelajaran Sejarah di SMA N 3 Payakumbuh. *Kronologi*, 4(2), 98–111.
- Elok Endang Rasmani, U., Wahyuningsih, S., Winarji, B., Jumiatmoko, J., Eka Nurjanah, N., Shofiatin Zuhro, N., Fitrianingtyas, A., Agustina, P., Kristiani Wahyu Widiastuti, Y., Diah Putri Nazidah, M., & Ayu Sekar Prashanti, N. (2023). Implementasi Manajemen Pembelajaran Proyek Berbasis Kurikulum Merdeka di Lembaga PAUD. *Murhum : Jurnal*

- Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 567–578. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.265>
- Estiana, R., Supriaman, S., Sutrisno, N., Purnomo, D., & Sugiyanto, E. (2023). Pentingnya Penguatan Soft Skill bagi Generasi Z di Kalangan Santri Pesantren Yaa Bunaya, Purwakarta. *Buletin Abdi Masyarakat*, 3(2), 1–10.
- Fajzrina, L. N. W., Fatmawati, F., Munawarah, M., Ngaisah, N. C., Fajarrini, A., Meilasari, D., & Hermawati, K. A. (2023). Perkembangan Kognitif dan Emosional Anak Usia 5 Tahun Melalui Gerak dan Lagu. *JECED: Journal of Early Childhood Education and Development*, 5(1), 16–30. <https://doi.org/10.15642/jeced.v5i1.2316>
- Habsy, B. A., Senja, A. T. F., Mahmudah, N., & Kartikasari, D. D. (2023). Penanganan Masalah Kesulitan Belajar Akademik. *TSAQOFAH*, 4(1), 263–277. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i1.2166>
- Harjanty, R., & Hardianti, F. (2020). Analysis of The Application of STEAM-Based Learning. *Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies*, 9(2), 112–115.
- Imamah, Z., & Muqowim, M. (2020). Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*, 15(2), 263–278. <https://doi.org/10.24090/yinyang.v15i2.3917>
- Khotimah, A. K., Aisiyah, L. N., & Atika, A. N. (2023). Pengembangan Model Pengelolaan Lingkungan Berkebun untuk Kreativitas Anak Usia 4-5 Tahun di RA Perwanida 01 Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 10(2), 89–98.
- Kris Hardiyani, I., Latiana, L., Formen, A., & Khoirunnisa, H. (2022). Analisis Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Menerapkan Merdeka Bermain. *Universitas Hamzanwadi*, 6(02), 466–474. <https://doi.org/>
- Limbong, I., Munawar, M., & Kusumaningtyas, N. (2019). Perencanaan Pembelajaran PAUD Berbasis STEAM (Science, Technology, Eengineering, Art, Mathematic). *Seminar Nasional Paud, 2019: Seminar Nasional PAUD 2019*, 203–212.
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, A. R., & Qohar, A. (2020). *Computational Thinking Pemecahan Masalah di Abad Ke-21* (Issue December).
- Mardiah, N. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Jenjang Paud. *Institut PTIQ Jakarta*, 9(2), 1–13. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:cFh75eD9w18J:scholar.google.com/+prinsip+kurikulum+merdeka+pau&hl=en&as_sdt=0,5
- Mardiana, D., & Umiarso. (2020). Merdeka Belajar di Tenagah Pandemi COVID-19: Studi di Sekolah Menengah Pertama di Indonesia. *AL-TA'DIB Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 13(2), 78–91.
- Ngaisah, N. C., & Aulia, R. (2023). Perkembangan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 1–25. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/bunayya.v9i1.16890>
- Nisfa, N. L., Latiana, L., Pranoto, Y. K. S., & Diana, D. (2022). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Sosial dan Emosi Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5982–5995. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3032>
- Nursalam, N., Sulaeman, S., & Latuapo, R. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Sekolah Penggerak Kelompok Bermain Terpadu Nurul Falah dan Ar-Rasyid Banda. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 17–34. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v8i1.3769>
- Pamungkas, O. Y., & Sudigdo, A. (2022). Profile of Pancasila Students: Implementation of Diversity in MBKM Student's Stories in UST Yogyakarta. *Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation*, 2(2), 156–164.

<https://doi.org/10.35877/454RI.daengku870>

- Piaget, J. (2018). *The Psychology of the Child (Psikologi Anak)*. Pustaka Pelajar.
- Rachman, Y. A. (2019). Mengkaji Ulang Kebijakan Calistung Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Umat*, 2(1), 14–22.
- Rawanti, S., Utoyo, S., & Ardini, P. P. (2023). Steam Learning Training Through Loose Part Media in The Coastal Area. *PEDAGOGIKA*, 112–129. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v14i1.2194>
- Retnaningsih, L. E., & Khairiyah, U. (2022). Kurikulum merdeka pada pendidikan anak usia dini. *SELING*, 8(1), 143–158.
- Sayfullooh, I. A., Desyandri, Irdamurni, & Nafsi Latifah. (2023). Relevansi Teori Konstruktivistik Vygotsky dengan Kurikulum Merdeka: Studi Kepustakaan. *Jurnal Tinta*, 5(2), 73–82.
- Solehudin, D., Priatna, T., & Zaqiyah, Q. Y. (2022). Konsep Implementasi Kurikulum Prototype. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7486–7495. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3510>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. ALFABETA, cv.