

MENGEMBANGKAN SIKAP SAINS ANAK USIA DINI MELALUI METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN BERBASIS BELAJAR DI RUMAH (BDR)

Heni Nafiqoh¹, Ghina Wulansuci²

¹ Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi, Jl Jenderal Sudirman Cimahi

¹ Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi, Jl Jenderal Sudirman Cimahi

¹ heni-nafiqoh@ikipsiliwangi.ac.id, ² ghinawulansuci@ikipsiliwangi.ac.id

Abstract

The research objective was to determine the development of early childhood science attitudes through the home-based learning method (BDR). This research method uses quantitative descriptive methods using observation, interviews, and documentation as instruments carried out in TK DA'RURAHMA Majalaya. This data collection technique uses observation, interviews, and documentation. The research subjects were 15 early childhood children, consisting of 9 boys and 6 girls aged 5 years. Based on the calculation results, it was found that out of 15 students 6 children began to develop, and 9 children who developed according to expectations. Science learning methods can develop early childhood scientific attitudes even though learning is based on learning from home (BDR). As for the percentage form of the data results, 42.66% of children began to develop their science attitude skills and 59.33% of children whose scientific attitude skills developed according to expectations. These results can be concluded that the use of experimental learning methods will be better if it is carried out in school and carried out together with teachers or friends at school.

Keywords: Experimental Method, Science Attitude

Abstrak

Tujuan penelitian adalah mengetahui perkembangan sikap sains anak usia dini melalui metode pembelajaran eksperimen berbasis belajar dari rumah (BDR). Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi sebagai instrument yang dilakukan di TK DA'RURAHMA Majalaya. Teknik pengumpulan data ini menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Subjek penelitian adalah anak usia dini berjumlah 15 anak, yang terdiri dari 9 anak laki-laki dan 6 anak perempuan usia 5 tahun. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa dari 15 siswa terdapat 6 anak yang mulai berkembang dan 9 anak yang berkembang sesuai dengan harapan. Metode pembelajaran sains mampu mengembangkan sikap sains anak usia dini meskipun pembelajaran berbasis belajar dari rumah (BDR). Adapun bentuk prosentase dari hasil data yaitu 42,66% anak mulai berkembang kemampuan sikap sainsnya dan 59,33% anak yang kemampuan sikap sainsnya berkembang sesuai harapan. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran eksperimen akan lebih baik jika dilaksanakan disekolah dan dilaksanakan secara bersama-sama dengan guru ataupun temannya di sekolah.

Kata Kunci: Metode Eksperimen, Sikap Sains

How to Cite: Nafiqoh, H., & Wulansuci, G. (2021). MENGEMBANGKAN SIKAP SAINS ANAK USIA DINI MELALUI METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN BERBASIS BELAJAR DI RUMAH. *Tunas Siliwangi: Jurnal Program Studi Pendidikan Guru PAUD STKIP Siliwangi Bandung*, 6 (2), 98-104.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini seperti kognitif, bahasa, sosial emosional, moral agama, dan fisik motoriknya sedang berkembang pesat. Pemberian pendidikan kepada anak dapat dijadikan cara bagi orang tua maupun guru agar perkembangan dan pertumbuhan anak usia dini dapat berkembang secara optimal. Seperti yang diungkapkan (Martin et al., 2020; Nakajima et al.,

2019; Hasan 2013) yang menyatakan pendidikan anak usia dini merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal.

Pendapat di atas menerangkan bahwa pendidikan anak usia dini mampu memberikan pelayanan yang maksimal sehingga pertumbuhan dan perkembangan anak dapat berkembang secara optimal, dan tercipta pembelajaran yang berkualitas bagi anak. Jika melihat kondisi saat ini, dunia sedang dilanda wabah covid-19 sehingga mengakibatkan lembaga pendidikan anak usia dini sampai dengan perguruan tinggi proses pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara daring dan dilaksanakan di rumah siswa masing-masing. Melihat kondisi tersebut, maka menjadi tugas lembaga pendidikan untuk lebih memperhatikan tumbuh kembang anak, meskipun pembelajaran dilaksanakan secara daring dan di rumah.

Hal di atas menjadi permasalahan, ketika pembelajaran beralih menjadi di rumah. Menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan berkualitas menjadi PR bersama, terutama pihak sekolah dan orang tua, karena pada dasarnya keterlibatan ayah dan ibu memiliki dampak positif terhadap prestasi akademik di sekolah yang menjadi fokus dan tujuan pembelajaran sekolah (Ross et al., 2018; Foster, Young & Young, 2017; Phajane, 2014; Matejevic et al., 2014; Barret & Pahl, 2007). Selain itu pemberian motivasi dan stimulus yang baik sangat penting untuk kelangsungan pertumbuhan dan perkembangan anak, serta memperhatikan karakteristik anak yang berbeda-beda. Dari seluruh aspek perkembangan anak yang ada, aspek perkembangan kognitif adalah aspek utama yang dapat mempengaruhi perkembangan aspek yang lain. Terdapat berbagai kemampuan anak dibidang kognitif yang harus dikembangkan, mulai dari konsep bilangan, lambang bilangan, huruf, bentuk, ukuran, pola, warna dan sains.

Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan proses penemuan, yang menekankan pada pengalaman secara langsung (Rusli et al., 2020; O'Flaherty & Costabile, 2020; Khaeriyah, Saripudin, & Kartiyawati, 2018). Sains bisa menjadi salah satu untuk proses untuk mencari dan menemukan suatu kebenaran melalui ilmu pengetahuan. Pembelajaran sains untuk anak bertujuan agar dapat mengembangkan peserta didik secara utuh baik pikirannya, hatinya, maupun jasmaninya, serta mengembangkan intelktual, emosional dan fisik jasmani, serta kognitif, afektif dan fisikomotor (Sarkar & Maiti, 2020; Anggreni, Suara, & Wiyasa. 2014). Selain itu juga Amalia (2018) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran sains adalah agar anak mampu secara aktif memahami informasi tentang apa yang ada disekitar lingkungan tempat tinggalnya.

Pengenalan sains pada anak usia dini sangatlah penting bagi anak karena ketika anak-anak berinteraksi dengan berbagai objek sains, anak memandang sains sebagai segala sesuatu yang sangat luar biasa, sesuatu yang ditemukan dan dianggap menarik, serta memberi pengetahuan atau merangsangnya untuk mengetahui dan menyelidikinya (Tisza et al., 2020; Retnaningsih., 2019). Bidang pembelajaran sains kompetensi dasar yang harus anak miliki adalah bisa mengenal konsep sederhana dan sikap sains yang berkaitan dengan keseharian anak-anak. Sikap sains untuk anak usia dini meliputi Rasa tanggung jawab, Rasa ingin tahu, Disiplin, Tekun, Jujur, Terbuka terhadap pendapat lain.

Salah satu cara menstimulasi perkembangan anak usia dini yaitu melalui pemberian pengajaran dan pendidikan dengan kreatif, inovatif serta menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan pada anak usia dini. Dalam memberikan pembelajaran yang kreatif, inovatif tersebut salah satu caranya dapat berupa menggunakan metode eksperimen terhadap suatu kejadian. Dengan begitu anak dapat memahami proses dari kegiatan yang diberikan, mengerti konsep-konsep sains dan tentunya mendukung kemampuan kognitif anak dalam keterampilan pembelajaran sains.

Menumbuhkan sikap sains yang dilakukan dengan pembelajaran bukanlah hal yang sangat sukar, karena sains untuk anak usia dini berasal dari lingkungan yang sederhana (Cannady et al., 2019; Mustika, Y., & Nurwidaningsih., 2018). Seperti ketika anak mencoba sesuatu untuk mengenal lingkungan hal itu dapat dikatakan sebuah proses sains. Sederhananya proses pembelajaran sains tersebut tidak membuat proses pembelajaran tidak terfasilitasi dengan baik. Implikasinya ialah bagaimana sebuah pembelajaran atau metode dalam proses pendidikan mampu mengoptimalkan perkembangan atau kecakapan hidup anak.

Setiadi (2005) menyatakan bahwa sains adalah ilmu yang dapat diuji (hasil pengamatan sesungguhnya), kebenarannya dan dikembangkan secara konsisten dengan kaidah-kaidah tertentu berdasarkan kebenaran atau kenyataan semata sehingga pengetahuan yang dipedomani tersebut boleh dipercayai, melalui eksperimen secara teori. Nugraha (2005) mengartikan bahwa Sains merupakan suatu proses maupun hasil atau produk serta sebagai sikap.

Anak-anak berminat ke dalam pembelajaran sains apabila mereka di beri peluang untuk bereksperimen sains. Pemerintah pun mengatur standar nasional PAUD yang juga menunjukkan bahwa sains menjadi bagian dari perkembangan kognitif anak. Peraturan tersebut tertera dalam peraturan pemerintah No. 137 tahun 2014, bahwa tingkat pencapaian perkembangan anak usia 4-6 tahun diharapkan memiliki pemikiran logis dan pemecahan masalah. Keterampilan sikap sains memiliki beragam manfaat, yakni dapat memfungsikan seluruh indera anak dalam belajar, memfasilitasi cara belajar yang eksploratif dan dalam jangka panjang anak akan memiliki keterampilan untuk memahami dan mencari tahu tentang sebuah peristiwa. (Fardiah., Murwani., & Dhieni, N. 2020; Witarsa., Dista., 2020; Suryaningsih, A., Rimpiati., 2018)

Metode eksperimen adalah cara memberikan pengalaman kepada anak dimana anak memberi perlakuan terhadap sesuatu dan mengamati akibatnya (Zhao et al., 2020; Trianto., 2011). Selain itu Djamarah mendefinisikan metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran saat anak melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya (Djamarah dan Zain., 2002). Metode eksperimen membuat siswa lebih yakin atas hasil yang mereka dapat karena mereka terlibat dan mengalami secara langsung dalam sebuah eksperimen. Dengan menggunakan metode eksperimen anak akan lebih mudah paham dan mengerti akan suatu permasalahan yang mereka hadapi dari pada anak yang hanya menerima informasi dari pendidik tanpa mengalaminya secara langsung.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif terhadap suatu peristiwa atau kejadian untuk menentukan suatu gejala yang diperoleh, kemudian hasil tersebut dijelaskan dalam bentuk angka yang memiliki makna. Jenis metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif (Sugiyono, 2008; Margareta, 2013). Sampel pada penelitian ini adalah seluruh anak kelompok B TK DA'RURAHMA Majalaya. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Setelah data diperoleh, peneliti melakukan analisis data prosentase distribusi frekuensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan observasi awal pada umumnya pembelajaran yang dilaksanakan sudah baik, anak-anak terlihat antusias melaksanakan pembelajaran meskipun secara BDR, agar pembelajaran lebih berpariatif optimalkan melalui variasi yang baru, pembelajaran dengan mengerjakan lembar kerja siswa harus terus dikurangi, metode tersebut membuat anak kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran dan dicari metode bermain sambil belajar yang lainnya.

Pelaksanaan metode lembar kerja siswa bisa dilakukan pada saat menjelaskan hasil dari anak melaksanakan eksperimen, jika hanya menggunakan lembar kerja siswa tidak ada keterlibatan aktif

anak dalam membangun pengetahuannya, membuat anak kurang terlihat keterampilan mengamati, mencoba dan mengkomunikasikan dalam sebuah proses pembelajaran. Hal ini ketika pendidik bertanya saat kegiatan *recalling* mengenai materi pelajaran mereka kurang dapat menjawab dengan tepat.

Tabel 1. Kriteria Mengembangkan Sikap Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Pembelajaran Eksperimen

Interval	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
14-22	-	-	Belum Berkembang
23-31	6	42.66%	Mulai Berkembang
32-40	9	59.33%	Berkembang sesuai harapan
41-50	-	-	Berkembang sangat baik
Jumlah	15	100%	

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa dari 15 siswa terdapat 6 anak yang mulai berkembang dan 9 anak yang berkembang sesuai dengan harapan. Metode pembelajaran sains mampu mengembangkan sikap sains anak usia dini meskipun pembelajaran berbasis belajar dari rumah (BDR). Adapun bentuk prosentase dari hasil data yaitu 42,66% anak mulai berkembang kemampuan sikap sainsnya dan 59,33% anak yang kemampuan sikap sainsnya berkembang sesuai harapan.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis daring dan dilaksanakan di rumah tidak menghalangi perkembangan sikap sains anak untuk berkembang. Hal ini menjelaskan bahwa metode pembelajaran eksperimen terhadap kemampuan sikap sains anak usia dini bisa dikatakan berada dikategori sedang yang artinya penggunaan metode pembelajaran eksperimen akan lebih baik jika dilaksanakan disekolah dan dilaksanakan secara bersama-sama dengan guru ataupun temannya di sekolah.

Stimulasi keterampilan sikap sains dapat diberikan dengan kegiatan eksperimen salah satunya yaitu kegiatan percobaan Rambatan air. Kegiatan ini melatih anak untuk berpikir mengenai sebab dan akibat mengapa air bisa berpindah dengan menggunakan tisu. Kegiatan eksperimen ini dapat meningkatkan minat belajar anak dalam pembelajaran sains. Dalam kegiatan percobaan perambatan air ini anak diminta mengamati apa penyebab air bisa berpindah tempat. Kegiatan eksperimen ini akan melatih Rasa tanggung jawab, Rasa ingin tahu, Disiplin, Tekun, Jujur, Terbuka terhadap pendapat lain.

Data dalam penelitian ini merupakan deskriptif sederhana tentang gambaran pengembangan sikap sains anak dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen, sehingga penelitian ini dapat dijadikan data awal peneliti selanjutnya dalam membuat intervensi terhadap orang tua, pendidik atau pihak sekolah dalam mensosialisasikan mengenai pembelajaran eksperimen dalam mengembangkan sikap sains anak usia dini.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di atas, penggunaan metode eksperimen yang diterapkan yaitu kegiatan eksperimen rambatan air. Kegiatan eksperimen salah satunya rambatan air meberikan pengaruh sikap sains anak seperti rasa tanggung jawab, rasa ingin tahu, disiplin, tekun, jujur, terbuka terhadap pendapat lain. Berdasarkan hasil penelitian tersebut sejalan dengan yang di ungkapkan oleh (Molina Millán et al., 2020; Mariana 2019; Zabrodina et al., 2015) bahwa kegiatan metode eksperimen memfasilitasi dan mengembangkan sikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama dan mandiri dalam kehidupannya.

Sejalan dengan pendapatnya Mariana, bahwa anak-anak ketika belajar dengan menggunakan metode eksperimen secara naluriah aktif bergerak dan membangun rasa ingin tahunya karena melaksanakan kegiatan yang sangat menarik dan menumbuhkan minat untuk mengetahui sesuatu,

dan dengan kecenderungan itu mereka berkontribusi bagi perkembangannya sendiri sebagai akibat dari upayanya memaknai pengalaman kesehariannya ketika melaksanakan eksperimen sains anak-anak secara aktif belajar dan observasi terhadap kegiatan eksperimen dan partisipasi dengan anak-anak lain (Zhao et al., 2020; Mustika & Nurwidaningsih., 2018). Dengan cara begini anak-anak sejak usia dini dengan aktif membangun berbagai pemahaman dari pengalamannya melaksanakan eksperimen, sehingga sikap sains anak (rasa tanggung jawab, rasa ingin tahu, disiplin, tekun, jujur, terbuka terhadap pendapat lain) dapat berkembang.

kegiatan eksperimen dilaksanakan secara praktek, sehingga dapat memudahkan anak dalam memahami berbagai pengetahuan dan tujuan dari penyampaian materi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Guo et al., 2020; Watini., 2019) bahwa metode eksperimen adalah suatu kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara langsung pada anak baik secara individu ataupun berkelompok, karena untuk melatih percobaan dalam suatu proses. Anak usia dini pada dasarnya perlu dilibatkan dalam setiap kegiatan salah satunya kegiatan eksperimen, sehingga dapat memberikan pengalaman yang membekas pada anak, sehingga akan memudahkan sikap sains anak berkembang dengan baik, seperti rasa ingin tahu anak menjadi lebih baik dikarenakan anak yang melakukannya secara langsung, kemudian rasa tanggung jawab anak dalam menyelesaikan kegiatan eksperimen, dan banyak lagi yang lainnya (Li & Tian, 2018; Yunansah., 2014). Maka dengan penggunaan metode eksperimen memberikan pengaruh terhadap perkembangan sikap sains anak usia dini meskipun pembelajaran dilaksanakan secara belajar dari rumah (BDR) karena metode eksperimen memberikan kesan menyenangkan, sehingga memudahkan untuk mengembangkan aspek perkembangan anak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis daring dan dilaksanakan di rumah tidak menghalangi perkembangan sikap sains anak untuk berkembang. Hal ini menjelaskan bahwa metode pembelajaran eksperimen terhadap kemampuan sikap sains anak usia dini bisa dikatakan berada dikategori sedang yang artinya penggunaan metode pembelajaran eksperimen akan lebih baik jika dilaksanakan disekolah dan dilaksanakan secara bersama-sama dengan guru ataupun temannya di sekolah

UCAPAN TERIM KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada semua pihak yang berperan dalam proses penelitian ini. Terutama kepada segenap pimpinan dan civitas akademika IKIP Siliwangi dan Unit Pelaksana Teknis Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UPT-P2M) IKIP Siliwangi serta Lembaga Taman Kanak-Kanak di TK DA'RURAHMA Majalaya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim editor Jurnal Obsesi yang telah memberikan saran, kritik, dan rekomendasi untuk perbaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreni, I. G. A. I., Suara, I. M., & Wiyasa, I. K. N. (2014). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Sains dalam Mencampur Warna Melalui Penerapan Metode Eksperimen pada Anak Kelompok B di TK Titi Dharma Denpasar. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 2(1).
- Amalia. (2018). Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmiah Potensia*. 2018, Vol. 3 (2), 1-10
- Barret, P.M. & Pahl, K.M. [2007]. The Development of Social–Emotional Competence in Preschool-Aged Children: An Introduction to the Fun FRIENDS Program. *Australian Journal of Guidance & Counselling*. 17 (1). pp 81-90. DOI: <http://doi.org/10.1375/ajgc.17.1.81>
- Creswell, J. (2015). *Riset Pendidikan, Perencanaan, Pelaksanaan, Dan Evaluasi Riset Kualitatif Dan Kuantitatif (Edisi Kelima)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Djamarah, B.S & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fardiah., Murwani, S., & Dhieni, N. (2020). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Sains. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol 4 (1). 133-140. DOI:10.31004/obsesi.v4i1.254
- Foster, M.D., Young, J.R., & Young, J.L. (2017). Teacher Perceptions of Parental Involvement and The Achievement of Diverse Learners: A Meta-Analysis. *JEEL*. 5 (4), pp. 1-18.
- Hasan, M. (2013). *Pendidikan Anak Usia Dini*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Khaeriyah, E., Saripudin, A., & Kartiyawati, R. (2018). Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 4(2), 102-119.
- Cannady, M. A., Vincent-Ruz, P., Chung, J. M., & Schunn, C. D. (2019). Scientific sensemaking supports science content learning across disciplines and instructional contexts. *Contemporary Educational Psychology*, 59, 101802. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101802>
- Guo, L., Liao, F., Xu, Y., Wang, T., Yang, C., & Yuan, J. (2020). Experimental method and failure mechanisms investigation for out-of-plane shear fatigue behavior of 3D woven composites. *International Journal of Fatigue*, 134(December 2019), 105501. <https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2020.105501>
- Li, D., & Tian, Y. (2018). Survey and experimental study on metric learning methods. *Neural Networks*, 105, 447–462. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2018.06.003>
- Margareta, S. (2013). Hubungan Pelaksanaan Sistem Kearsipan dengan Efektivitas Pengambilan Keputusan Pimpinan: Studu Deskriptif Analisis Kuantitatif di Sub Bagian Kepegawaian dan Umum Lingkungan Kantor Dina Pendidikan Provinsi Jawa Barat [Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, 2013]. Retrieved from: http://repository.upi.edu/1605/6/S_AD_P_0705056_Chapter3.pdf
- Martin, J., Nuttall, J., Henderson, L., & Wood, E. (2020). Educational Leaders and the project of professionalisation in early childhood education in Australia. *International Journal of Educational Research*, 101, 101559. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101559>
- Matejevic, M., Jovanovic, D., & Jovanovic, M. (2014). Parenting Style, Involvement of Parents in School Activities and Adolescents' Academic Achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 128, 288–293. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.158>
- Mustika, Y., & Nurwidaningsih. (2018). Pengaruh Percobaan Sains Anak Usia Dini terhadap Perkembangan Kognitif Anak di TK Kartika Siwi Pusdikpal Kota Cimahi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol 2 (1) 94 – 101
- Molina Millán, T., Macours, K., Maluccio, J. A., & Tejerina, L. (2020). Experimental long-term effects of early-childhood and school-age exposure to a conditional cash transfer program. *Journal of Development Economics*, 143, 102385. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2019.102385>
- Nakajima, N., Hasan, A., Jung, H., Brinkman, S., Pradhan, M., & Kinnell, A. (2019). Investing in school readiness: A comparison of different early childhood education pathways in rural Indonesia. *International Journal of Educational Development*, 69(September 2018), 22–38. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2019.05.009>
- O'Flaherty, J., & Costabile, M. (2020). Using a science simulation-based learning tool to develop students' active learning, self-confidence and critical thinking in academic writing. *Nurse Education in Practice*, 47(June), 102839. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102839>
- Ross, L. L., Marchand, A. D., Cox, V. O., & Rowley, S. J. (2018). Racial identity as a context for African American parents' school trust and involvement and the impact on student preparation and persistence. *Contemporary Educational Psychology*, 55, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.07.003>
- Rusli, R., Rahman, A., & Abdullah, H. (2020). Student perception data on online learning using heutagogy approach in the Faculty of Mathematics and Natural Sciences of Universitas Negeri Makassar, Indonesia. *Data in Brief*, 29, 105152. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.105152>
- Sarkar, S., & Maiti, J. (2020). Machine learning in occupational accident analysis: A review using science mapping approach with citation network analysis. *Safety Science*, 131(June), 104900. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104900>

Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

suryaningsih, A., Rimpiati, N, L. (2018).

Implementation of Game-Based Thematic Science Approach in Developing Early Childhood Cognitive Capabilities. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol 2 (2) 194-201. DOI:10.31004/obsesi.v2i2.90

Tisza, G., Papavlasopoulou, S., Christidou, D., Iivari, N., Kinnula, M., & Voulgari, I. (2020). Patterns in informal and non-formal science learning activities for children—A Europe-wide survey study. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 100184. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100184>

Witarsa, R., Dista, D, X. (2020). Analisis

Jawaban Siswa Usia 6 sampai 8 tahun terhadap K Pembelajaran Sains Kreatif. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol 4 (1) 58-66. DOI: 10.31004/obsesi.v4i1.288

Zabrodina, I. K., Bogdanova, A. G., Bogdanova, O. V., Lilenko, I. Y., & Richter, S. O. (2015). Experimental Learning of Foreign Language with the Socio-cultural Skills Development Method by Means of Modern Internet Technologies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 215(June), 141–146. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.602>

Zhao, S., Schneider, H. C., & Kamlah, M. (2020). An experimental method to measure the friction coefficients between a round particle and a flat plate. *Powder Technology*, 361, 983–989. <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2019.10.100>