

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS EXPERIMEN SEDERHANA DALAM PENGENALAN SAINS ANAK USIA DINI

Arizky Insyirah Harahap^{1*}, Masganti Sit², Muhammad Basri³

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan; Indonesia

Email: arizkyinsyirahhrp@gmail.com¹, masganti@uinsu.ac.id²,

muhammadbasri104@gmail.com³

Abstract: Problem-solving and critical thinking in early childhood can be done by carrying out science introduction activities. This study aims to determine the effect of a simple experiment-based problem-based learning model in the introduction of early childhood science. The type of research used is a ranking pre-experimental design using an intact group comparison design. The class was chosen randomly, with 6 children in the control group and 6 children in the experimental group. Based on the results of the study, it was shown that the simple experiment-based problem-based learning model for early childhood could be done by recognizing liquid objects such as sinking, floating, soluble and insoluble, and the properties of liquids. The simple experiment-based problem-based learning model is very influential in the introduction of early childhood science, where children think critically and can form new ideas by solving a problem.

Keywords: A simple experiment; Introduction to science; Problem-based learning model.

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar antara guru dan siswa dilakukan melalui interaksi timbal balik dalam proses belajar dan unsur lainnya (Falestin & Ulfa, 2015). Proses pembelajaran dalam lembaga pendidikan didukung oleh materi belajar, media, alat peraga, lingkungan, dan sarana prasarana untuk mencapai tujuan pembelajaran. Unsur proses belajar pada pendidikan harus dipenuhi agar hasil belajar anak dapat berhasil dan dikembangkan dengan baik (Anwar & Khairina, 2014).

Proses anak dalam berkembang akan mengalami beberapa perubahan melalui belajar untuk mengembangkan aspek perkembangan yang ada pada dirinya seperti: cara pikir, gerakan, berhubungan dengan lingkungan maupun orang lain serta perasaan kepada orang lain. Proses perkembangan anak yang dilakukan dengan belajar membuat harapan untuk anak dapat beradaptasi dengan tingkat selanjutnya. Akan tetapi, hal yang paling penting adalah anak dapat belajar secara naruliah dengan cara memberikan stimulus untuk membuat aspek intelektual, sosial, dan emosionalnya merespon sesuai dengan usianya (Nuryati 2017).

Mengenalkan sains pada anak adalah salah satu pembelajaran yang sangat penting, sebab melalui pembelajaran sains perkembangan kognitif pada anak usia dini dapat meningkat. Jean Piaget mengutarakan bahwa kognitif merupakan suatu proses adaptasi dan menginterpretasikan yang dilakukan anak dalam sebuah objek dan kejadian sekitarnya, dari sebuah objek anak akan belajar memahami dan mempelajari ciri-ciri, fungsi, mengelompokkan serta mempelajari persamaan dan perbedaan suatu objek (Sit, 2017). Pengenalan sains pada anak usia dini dapat memberikan pengalaman dan ilmu baru yang menarik bagi anak, melalui pembelajaran sains

anak dapat mempelajari suatu hal yang baru dengan cara yang menarik, seperti melakukan dan mengembang suatu objek. Menurut Dodge, Colker dan Heroman, 2000 sains merupakan sebuah kombinasi dari kemampuan anak dalam sebuah proses belajar dan isi yang sudah anak pelajari (Safira & Ifadah, 2020). Kemampuan proses adalah memberikan anak kesempatan untuk melakukan sebuah explorasi untuk membuat beberapa pengalaman yang nyata. Explorasi dapat membantu anak belajar memahami sebuah proses, meningkatkan rasa ingin tahu dan melatih anak untuk belajar memecahkan sebuah masalah. Menurut (Broström, 2015) kegiatan eksperimen yang dilakukan oleh anak merupakan sebuah kegiatan yang konkret, anak-anak berkontribusi dengan minatnya dan perlahan aka memahami serta mencapai sebuah pengetahuan tentang tumbuhan, hewan, sirkuit tumbuhan, dan fenomena alam.

Mengenalkan sains pada anak sejak dini wajib dilakukan mulai dari hal yang sederhana dan mudah dipahami, sebab sains cukup berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak usia dini, melalui sains anak dapat mempelajari apa yang terjadi di lingkungannya dengan menciptakan hal-hal yang baru. Akan tetapi kegiatan sains yang dilakukan oleh guru anak usia dini saat ini masih belum menerapkan pembelajaran yang dilakukan langsung oleh anak, melainkan hanya dengan membacakan buku cerita atau menerangkannya saja, tidak membiarkan anak ikut secara langsung atau mempraktekkannya langsung. Menurut (Broström, 2015) pada hasil penelitiannya mengatakan bahwa guru meninggalkan gagasan bahwa pembelajaran yang dilakukan pada anak lebih baik dengan membiarkan anak aktif dan melakukannya sendiri. Membiarkan anak aktif dan melakukan eksperimen dapat meningkatkan minat belajar anak, terutama pada pembelajaran sains.

Mengenalkan sains untuk anak bisa dilaksanakan dengan kegiatan belajar bereksperimen. Melalui eksperimen anak akan belajar bagaimana menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan pengalaman langsung yang dilakukannya. Pembelajaran sains untuk anak usia dini harus memiliki beberapa keterampilan diantaranya: mengamati objek, mengelompokkan informasi yang didapatnya, kemudian membandingkan objek, mengukur jika objek dapat diukur, lalu membagikan cerita dari yang telah dilakukannya, melakukan percoaan dan menyimpulkan serta menerapkannya (Maisarah, 2018).

Materi sains untuk anak usia dini dapat dilakukan dengan beberapa materi seperti: (1) mengenal gerak dengan kegiatan mengelindingkan berbagai bentuk benda, mengelindikan benda dengan ukurannya. (2) Pengenalan benda cair dengan kegiatan mengenal volume air, tenggelam dan terapung, membuat benda terapung, larut dan tidak larut, aliran air, dan sifat benda cair. (3) Pengenalan timbangan, (4) bermain gelembung sabun, (5) mengenal benda – benda lenting (6) mengenal makluk hidup seperti anatomi tumbuhan, hewan dan manusia, cara berkembangbiak, cara merawatnya, dan nutrisi yang akan pada makluk hidup (Maisarah, 2018).

Kegiatan eksperimen sederhana dalam pengenalan sains anak yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengenal benda cair. Kegiatan yang akan dilakukan adalah pengenalan tenggelam dan terapung. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada anak bahwa setiap benda yang terapung dan tenggelam bukan berdasarkan ukuran akan tetapi berat jenis benda (Maisarah, 2018). Pengenalan sains dengan kegiatan larut atau tidak larut merupakan proses menghinglangnya suatu benda yang disatukan dalam air, seperti gula, garam yang akan hilang jika dimasukkan ke dalam air, minyak yang akan terpisah jika bercampur dengan air. Sifat-sifat air bahwa air itu dapat menahan panas api, akan berubah menjadi hal baru jika ditambahkan sesuatu seperti soda, dipanaskan maupun menjadi gelembung gas di udara.

Keadaan ini menyatakan bahwa model pembelajara yang sesuai untuk pengenalan sains anak berkembang adalah *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini dapat membuat anak belajar langsung dari kegiatan yang dilakukannya menggunakan beberapa media dan teknik yang mendukung kegiatan yang dilakukan dan membuat anak memiliki pengetahuan baru dari hasil kegiatan yang dilakukan. Pada model pembelajaran *prolem based learning* dapat dilakukan menggunakan motode eksperimen. Metode eksperimen ini akan mendukung proses pemecahan masalah dalam pembelajaran menggunakan alat dan bahan serta tahapan yang sistematis. Akan tetapi dalam penggunaan metode ini harus diperhatikan bahwa anak harus memahami konsep dan menemukan penyelesaian dari masalah yang diterimanya (Kurniati 2011). *Problem Based Learning* (PBL), salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pengenalan sains untuk anak sejak dini.

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan sifat *authenticasessment* (pemahaman yang kongkrit atau nyata). Penerapan dalam model pembelajaran ini dilakukan secara komprehensif, hal ini dilakukan karena dalam proses pembelajarannya memecahkan masalah dan menyelesaikannya (Indrianawati, 2013). Tujuan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* agar siswa lebih aktif dan merasakan tantangan dalam memecahkan masalah yang diberikan, dan meningkatkan kepemimpinan, kerjasama serta berfikir kristis. Pemecahan masalah dalam anak usia dini akan terlihat dari beberapa indikator seperti rasa keingintahuan terhadap sebuah peristiwa sangat tinggi, saat melihat sesuatu yang berbeda rasa eksplorasi terhadap benda tersebut akan meningkat secara signifikan, kemudian anak akan mampu menemukan solusi dari masalah yang diterimanya, dan dapat memberikan kesimpulan sebab dan akibat dari rangkaian pengamatan yang telah dilakukannya. Berfikir kritis pada anak akan terlihat pada indikator anak dapat mengikuti kegiatan secara bertahap, suka mengamati dan menganalisis objek, suka mengemukakan pendapatnya pada sesuatu yang baru dilihatnya, dan mampu menemukan solusi dari kegiatan yang dilakukannya.

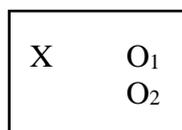
Pembelajaran berbasis eksperimen sederhana di lembaga PAUD masih tidak terlalu dilaksanakan. Keadaan ini membuat cara berfikir anak dalam pemecahan masalah kurang

maksimal dan memberikan dampak tidak terlalu tertarik dengan peristiwa disekitarnya. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana ini akan diteliti bagaimana pengaruhnya pada pengenalan sains anak.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Basic Learning* pada anak usia dini juga pernah dilakukan sebelumnya oleh Sugiyanto & Ramang, (2021) pada hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Basic Learning* menggunakan media dapat membentuk anak menjadi lebih meningkatkan komunikasi, kerjasama dan memecahkan masalah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kartika et al., (2018) dengan hasil penelitian bahwa model pembelajaran *Problem Basic Learning* berpengaruh pada kemampuan awal sains pada anak. Penelitian yang dilakukan oleh Ulfa, (2020) juga menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Basic Learning* juga dapat digunakan untuk melatih sikap mandiri anak. Persamaan dengan penelitian ini adalah penelitian sebelumnya juga membahas mengenai model pembelajaran *Problem Basic Learning* hanya saja dalam penelitian ini akan lebih difokuskan pada model pembelajaran *Problem Basic Learning* berbasis eksperimen sederhana yang akan mempengaruhi pengenalan sains pada anak. Berdasarkan deskripsi inilah maka penelitian ini akan menjelaskan pengaruh pembelajaran *Problem Basic Learning* terhadap kemampuan pengenalan sains anak usia dini.

METODE

Penelitian menggunakan tipe penelitian *pre-experiment design* dengan menggunakan rancangan *intact grup comparison*. Penelitian ini akan memberikan *treatment* berupa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen. Sedangkan untuk menjadikan perbandingan kelompok kontrol akan menggunakan model pembelajaran yang digunakan pihak sekolah yaitu model pembelajaran konvensional. Rancangan pada penelitian ini akan dideskripsikan pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Rencana Penelitian

Sumber: (Maisarah 2019:33)

Gambar 1 menjelaskan bahwa X adalah treatment yang akan diberikan yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan O₁ adalah *posttest* kelompok eksperimen dan O₂ *posttest* kelompok kontrol.

Semua anak di TK ABA AISYIYAH ATHFAL 28 MEDAN (ABA) merupakan populasi penelitian. Menggunakan metode *Simple Random Sampling*, sebagai cara dalam menentukan sampel kemudian didapatkan 6 anak untuk kelompok eksperimen serta 6 anak untuk kelompok kontrol. Data dikumpulkan menggunakan teknik observasi berbentuk lembar observasi kemampuan sains, pada anak usia dini untuk kelas eksperimen maupun kelas control, dengan menggunakan perskoran skala likert yang gradasinya mulai dari sangat tidak baik, tidak baik, baik, dan sangat baik. Instrumen yang digunakan untuk menungkap kan perkembangan pengenalan sains anak, sumber datanya diambil dari guru, dengan menggunakan bentuk intrumen *checklist*.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbasis eksperimen terhadap kemampuan pengenalan sains pada anak usia dini. Analisis data dalam hasil penelitian ini akan dilakukan menggunakan asumsi prasyarat analisis.

Instrumen penelitian ini dilakukan untuk memberikan hasil ukur yang akurat untuk menghasilkan data yang valid dan reabel. Uji instrument ini dilakukan dengan menggunakan uji validitas dan reabilitas. Berikut merupakan kisi-kisi instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi – Kisi Instrumen Penelitian

No	Aspek Capaian Perkembangan	Indikator
1.	Memecahkan Masalah	Anak mampu menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi Anak mampu menerapkan bereksplorasi Anak mampu menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri Anak mampu memahami sebab akibat yang terjadi pada lingkungannya
2.	Berfikir Kritis	Anak mampu mengikuti langkah-langkah kegiatan Anak mampu mengamati dan menganalisis objek Anak mampu mengemukakan pendapat Anak mampu menemukan sebuah solusi

Uji Validitas

Butir instrument yang menjadi indikator dalam penelitian ini mendapatkan hasil validitas sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Butir	<i>Corrected total item</i>	R_{tabel}	Keterangan
1	0.67	0.02	Valid
2	0.75	0.02	Valid
3	0.61	0.02	Valid
4	0.77	0.02	Valid
5	0.77	0.02	Valid
6	0.77	0.02	Valid
7	0.75	0.02	Valid
8	0.61	0.02	Valid

Tabel 2 ini mendeskripsikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini valid dikarenakan $r_{\text{hitung}} >$ dari r_{tabel} . Keadaan ini membuat instrumen ini dapat digunakan dalam penelitian ini.

Uji Reabilitas

Indikator instrumen penelitian setelah mencari validitas data maka selanjutnya akan dilakukan pengukuran reabilitas sebagai berikut:

Tabel 3. Validitas Instrumen Penelitian

Butir	<i>Cronbach's Alpha if item deleted</i>	f_{tabel}	Keterangan
1	0.95	0.02	Reliabel
2	0.97	0.02	Reliabel
3	0.97	0.02	Reliabel
4	1.05	0.02	Reliabel
5	1.03	0.02	Reliabel
6	1.03	0.02	Reliabel
7	0.97	0.02	Reliabel
8	0.97	0.02	Reliabel

Tabel 3 di atas mendeskripsikan bahwa instrumen penelitian ini sangat reliabel karena nilai $f_{\text{hitung}} >$ f_{tabel} . Keadaan ini membuat bahwa instrumen penelitian yang digunakan dapat dipercaya keabsahannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini akan dianalisis menggunakan metode statistika dengan beberapa tahapan seperti uji normalitas data menggunakan lajur *liliefors (Kolmogorov - smirnova)* yang mendapatkan hasil berdistribusi dengan normal yang akan dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Konvensional	.325	6	.047	.827	6	.101
PBL	.146	6	.200*	.988	6	.985

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

a. *Lilliefors Significance Correction*

Tabel 4 ini mendeskripsikan bahwa uji normalitas pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen menunjukkan data yang diperoleh berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari pada uji *kolmogorovsmirnov* maupun *sapiro-wilk* menunjukkan data lebih dari 0.05 yang memiliki arti semua data yang diperoleh berdistribusi normal.

Uji data selanjutnya adalah uji homogenitas untuk melihat homogenya data yang diperoleh menggunakan taraf signifikan lebih besar dari 0.05 yang akan dideskripsikan pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.022	1	10	.185

Tabel 5 ini menjelaskan bahwa signifikansi sebesar 0.185 nilai ini lebih besar dari 0.05 yang berarti bahwa hasil data pengenalan sains pada anak mempunyai penyebaran data yang homogen. Dari uji persyarat data yang didapatkan berdistribusi normal dan varian datanya homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis Univariate (ANOVA). Hasil data analisis akan dideskripsikan pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Hasil Analisis Anava satu jalur

ANOVA

Pengenalan Sains

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	660.083	1	660.083	147.230	<.001
Within Groups	44.833	10	4.483		
Total	704.917	11			

Tabel 6 ini mendeskripsikan bahwa diperoleh taraf signifikansi < 0.001. Hasil ini menyimpulkan pernyataan hipotesis awal tentang adanya pengaruh hasil pengenalan sains pada

nak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana diterima. Penerimaan hipotesis ini juga menyatakan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran anak usia dini untuk mengenalkan sains.

Pada penelitian ini juga anak mengalami peningkatan pengenalan sains dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana dari pada penggunaan model pembelajaran konvensional yang dideskripsikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 7. Perbedaan Hasil Pengenalan Sains Pada Anak Usia Dini

No	Kelompok Kontrol		No	Kelompok Eksperimen	
	Jumlah Skor	Persentase (%)		Jumlah Skor	Persentase (%)
1	12	37.5%	1	24	75%
2	14	43.7%	2	27	84.3%
3	14	43.7%	3	28	87.5%
4	15	46.8%	4	29	90.6%
5	12	37.5%	5	30	93.7%
6	14	43.7%	6	32	100%

Tabel 7 di atas menjelaskan bahwa perbedaan hasil pengenalan sains anak pada model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana menunjukkan signifikannya perbedaan. Hal ini dapat dilihat hasil pengenalan sains pada kelompok kontrol menunjukkan hasil terendah sebesar 37.5% sedangkan hasil tertinggi mendapatkan persentase 43.7%. jika dilihat dari kelompok eksperimen yang menggunakan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen menunjukkan bahwa hasil belajar menggunakan model ini mendapatkan hasil terendah 75% dan hasil skor tertinggi adalah 100%. Keadaan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen ini cocok diimplementasikan dalam pembelajaran mengenalkan sains pada anak sejak dini.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dikatakan efektif dalam mengembangkan potensi anak dalam menemukan pengetahuan baru dalam dirinya melalui eksperimen sederhana. Model pembelajaran *problem based learnig* berbasis eksperimen sederhana ini akan membuat tingkat pemecahan masalah dan berfikir kritis pada anak akan meningkat seperti anak akan terampil dalam mengamati, mengelompokkan sebuah objek sesuai dengan ciri atau yang lainnya, mencoba sesuatu yang baru, terampil dalam mengumpulkan informasi, dan pengenalan konsep pada diri anak akan dapat diterapkan dalam kehidupan dan peristiwa sekitarnya. Keadaan ini juga dapat ditunjukkan pada penelitian (Nafiah & Suyanto, 2014) bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada keterampilan berfikir kritis anak.

Pembelajaran berbasis eksperimen sederhana menggunakan tahapan *Problem Based Learning* dapat dilakukan dengan kegiatan sederhana. Kegiatan eksperimen sederhana untuk anak usia dini dapat dilakukan dengan kegiatan membakar balon berisi air di atas lilin. Kemudian dapat dilakukan dengan kegiatan tenggelam dan terapung serta meniup balon menggunakan air soda. Kegiatan ini merupakan eksperimen sederhana mengenai mengenal air dan dapat dilakukan pada tema api, air, udara di semester ke 2. Beberapa kegiatan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana dalam penelitian akan dideskripsikan pada gambar berikut:



Gambar 2. Dokumentasi Penelitian

Gambar 2 ini mendeskripsikan bahwa kegiatan eksperimen sederhana dapat dilakukan melalui kegiatan bermain dengan air yang disukai oleh anak. Observer dapat menyediakan permainan mengenai eksperimen menggunakan air agar anak mendapatkan pengalaman sendiri mengenai air. Kegiatan ini dapat berupa larut atau tidak larut, sifat air, dan tenggelam terapung

Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen pada penelitian ini untuk pengenalan sains anak usia dini dapat mempengaruhi beberapa faktor perkembangan anak dalam memecahkan masalah dan berfikir kritis.(Rahmat, 2018). Model pembelajaran ini membantu anak dalam menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, bereksplorasi pada hal baru yang disajikan untuk lebih peduli kepada peristiwa disekitarnya, menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri, tahu konsep sebab akibat dari yang terjadi disekitarnya, menjadi orang yang prosedural, dapat memberikan kesimpulan atas pengamatan, mengemukakan pendapatnya dan menemukan solusi dari setiap masalah yang disediakan dilingkungannya.

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan sifat *authenticassesment* (pemahaman yang kongkrit atau nyata). Teori ini terbukti nyata berdasarkan hasil penelitian yang telah dideskripsikan di atas bahwa dalam pembelajaran menggunakan model *prolem based learning* berbasis eksperimen sederhana terhadap pengenalan sains anak

menunjukkan sifat pemahaman pada kegiatan yang dilakukan dan dapat memecahkan masalah secara nyata.

KESIMPULAN

Mengenalkan pembelajaran sains sejak dini bisa dilakukan dengan cara menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang mendukung perkembangannya dalam memecahkan masalah dan berfikir kritis. Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen ini akan membuat ketertarikan anak lebih tinggi dari pada model pembelajaran lain, hal ini dikarenakan anak merupakan pembelajaran aktif dan suka dengan hal baru dan suka bertanya dan eksplorasi pada hal unik yang belum dilihatnya. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen pada pengenalan sains anak usia dini sangat signifikan dan harus diterapkan di beberapa kegiatan pembelajaran di lembaga PAUD.

BIBLIOGRAFI

- Anwar, & Khairina. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pelajaran Ipa Materi Pokok Zat Dan Wujudnya Di Kelas IV SD Negeri 064977 Bhayangkara T.P. 2013/2014. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 164–181.
- Broström, S. (2015). Science in Early Childhood Education. *Journal of Education and Human Development*, 4(2(1)). https://doi.org/10.15640/jehd.v4n2_1a12
- Falestin, & Ulfa. (2015). Peningkatan Prestasi Belajar Akuntansi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 6 Surakarta. *Pengembangan Pendidikan Akuntansi Dan Keuangan Yang Berkelanjutan*, 192–207.
- Kartika, A. A. D., Negara, I. G. O., & Tirtayani, L. A. (2018). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN SAINS PERMULAAN ANAK KELOMPOK B Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha e-Journal Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Ganesha. *E-Journal Pendidika Anak Usia Dini Universitas Ganesha*, 6(1), 21–32.
- Kurniati, Y. R. dan E. (2011). *Strategi Pengembangan Kretivitas Pada Anak* (Kencana (ed.)).
- Maisarah. (2018). *Matematika & Sains Anak usia Dini*. Akasha Sakti.
- Maisarah. (2019). *Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*. Akasha Sakti.
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). PENERAPAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN THE APPLICATION OF THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL TO IMPROVE THE STUDENTS CRITICAL THINKING. *Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125–143.
- Nuryati, N. (2017). Perkembangan intelektual pada anak usia dini. *As-Sibyan : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 59–78.

- Rahmat, E. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Implementation of Problem Based Learning Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 144–159.
- Safira, A. R., & Ifadah, A. S. (2020). *Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini*. Caremedia.
- Sit, M. (2017). *Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini*. Kencana.
- Sugiyanto, & Ramang. (2021). Model Pembelajaran Penerapan Problem Based Learning Pada Anak Usia Dini. *Wiyatamandala: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1), 86–95.
- Ulfa, M. (2020). Problem Based Learning (PBL) Model dalam Melatih Sikap Mandiri Anak Luar Biasa. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 8(2), 193.
<https://doi.org/10.21043/thufula.v8i2.6702>



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).