



Pengaruh Metode Montessori dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Anak Usia Dini di Banjarmasin

Aspiya Aziza^{1✉}, Hardiyanti Pratiwi¹, Dyah Ageng Pramesty Koernarso¹

¹Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, UIN Antasari Banjarmasin

DOI: <http://dx.doi.org/10.14421/al-athfal.2020.61-02>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode Montessori dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika bagi anak usia dini khususnya usia 4-6 tahun di kota Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Pengenalan matematika di kelas eksperimen menggunakan metode Montessori, sedangkan di kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Hasil uji hipotesis menunjukkan implementasi metode Montessori berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar anak pada materi data dan grafik di kelas eksperimen. Nilai rata-rata *N-Gain* di kelas eksperimen adalah 95.61. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 34.56. Metode Montessori 61.05% lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar anak pada materi data dan grafik daripada metode konvensional. Begitu pula hasil uji hipotesis pada materi pola ABCDE-ABCDE, implementasi metode Montessori berpengaruh signifikan untuk meningkatkan hasil belajar anak kelas eksperimen. Rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 87.50. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 31.24. Metode Montessori 56.26% lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar anak pada materi pola dari pada metode konvensional.

Kata Kunci: *metode Montessori; konsep matematika; anak usia dini.*

Abstract

This study aims to determine the effect of the Montessori method in improving understanding of mathematical concepts for early childhood especially ages 4-6 years in the city of Banjarmasin. This study uses a quasi-experimental method. Introduction to mathematics in the experimental class uses the Montessori method, while the control class uses conventional methods. Hypothesis test results show that the implementation of the Montessori method has significant effects in improving children's learning outcomes in data and graphic material in the experimental class. The average value of *N-Gain* in the experimental class was 95.61. The average value of the *N-Gain* control class is 34.56. The Montessori method is 61.05% more effective in improving children's learning outcomes in material data and graphics than the conventional method. Similar to the results of hypothesis testing on the ABCDE-ABCDE pattern material, the implementation of the Montessori method has a significant effect on improving the learning outcomes of children in the experimental class. The average *N-Gain* of the experimental class is 87.50. The average value of the control class *N-Gain* is 31.24. The Montessori Method 56.26% is more effective in improving children's learning outcomes on material patterns than conventional methods.

Keywords: *Montessori method; early math; early childhood education.*

✉ Corresponding author:

Email Address: 4zizapiy4@gmail.com (Banjarbaru, Indonesia)

Received: 04 Desember 2019; Accepted: 19 Mei 2020; Published: 26 Juni 2020

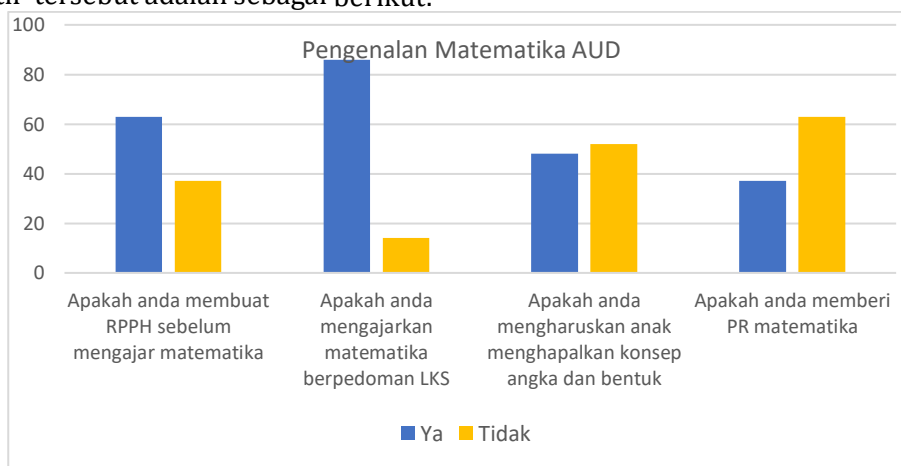
Copyright © 2020 Aspiya Aziza, Hardiyanti Pratiwi, Dyah Ageng Pramesty Koernarso

Pendahuluan

Hasil terbaru dari Program Penilaian Siswa Internasional (PISA) 2015 (OECD, 2019) yang dikutip Wahyuda dkk menunjukkan bahwa Indonesia berkinerja buruk dan berada di posisi delapan terbawah dari 70 negara yang berpartisipasi untuk matematika (Wahyuda et al., 2019). Meskipun PISA telah dilakukan pada 5 tahun yang lalu, hasil penilaian ini tentu dapat dijadikan sebuah asumsi bahwa ada permasalahan dalam pengenalan matematika pada masa usia dini. Sebuah Studi longitudinal menunjukkan bahwa keterampilan berhitung awal adalah prediktor akurat untuk pencapaian matematika selanjutnya (Mononen et al., 2014). Pengalaman awal anak-anak dalam matematika membentuk fondasi yang sangat penting bagi pembelajaran dan kesuksesan matematika mereka di masa depan (NAEYC, 2010; Winitri and Nurani, 2020; Education Review Office, 2016).

Montessori berpendapat bahwa pada usia 3-5 tahun, anak-anak sudah dapat dikenalkan pada kegiatan menulis, membaca, dan berhitung (Montessori, 2008). Penelitian lain yang juga menunjukkan bahwa mengenalkan lebih banyak matematika di prasekolah meningkatkan kemampuan bahasa lisan bila diukur selama tahun ajaran berikutnya (Clements et al., 2013). Melihat kesempatan besar dalam masa *golden age*, maka sebenarnya calistung bagi anak usia dini tidak perlu dianggap sebagai sesuatu hal yang dilarang. Pada masa ini apapun bisa diajarkan kepada anak termasuk membaca, menulis, maupun berhitung, karena anak sedang mengalami perkembangan otak yang maksimal. Selain itu, semua anak dipandang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika, memahami dunia menggunakan matematika, dan mengomunikasikan pemikiran matematika mereka (Butler et al., 2014). Namun, paling penting dalam pengenalan terhadap kegiatan membaca, menulis dan berhitung adalah penyediaan pengalaman belajar yang menyenangkan. Pengalaman belajar yang menyenangkan, rasa cinta anak terhadap pelajaran tersebut akan tumbuh dengan sendirinya. Rasa cinta inilah yang mendorong potensinya berkembang pesat.

Pembelajaran Montessori tidak berpegangan terhadap nilai atau penghargaan ekstrinsik. Pembelajaran ini mengedepankan akuisisi pengalaman dalam konteks nyata atau simulasi. Hanya sedikit satuan PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) yang menerapkan metode Montessori dalam aktivitas pembelajaran di Kalimantan Selatan, khususnya pengenalan konsep matematika. Mayoritas PAUD di Kalimantan Selatan masih mengadopsi metode konvensional. Metode konvensional, guru lebih banyak bertindak sebagai instruktur. Terbukti dengan peneliti melakukan *preliminary research* dalam bentuk survei tentang praktik pengenalan matematika untuk anak usia dini terbatas di wilayah Kota Banjarmasin. Hasil survei pada PAUD swasta yang belum memiliki fasilitas pendidikan yang lengkap dan lingkungan belajar yang representatif tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Survei Pengenalan Matematika Anak Usia Dini (AUD)

Hasil survei dapat diketahui bahwa sebanyak 37% responden menyatakan bahwa mereka tidak membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH) sebelum mengajarkan

matematika. Selanjutnya sebanyak 86% responden mengaku bahwa mereka mengajarkan matematika berpedoman pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Mengenai konsep pengenalan bentuk dan angka, sebanyak 48% responden menyatakan bahwa mereka mengharuskan anak menghafal, sedangkan 52% lainnya menyatakan tidak mengharuskan mereka menghafal bentuk dan angka. Pertanyaan selanjutnya ingin mengetahui apakah guru memberikan anak PR matematika. Jawaban responden menyatakan bahwa 63% dari mereka tidak memberikan anak PR matematika, namun sebanyak 37% menyatakan bahwa mereka pernah memberikan PR matematika untuk anak.

Data hasil survei dan diperkuat dengan peneliti melakukan observasi, tidak sedikit guru yang hanya menggunakan LKS sebagai pedoman dalam mengenalkan konsep matematika kepada anak usia dini. Realita ini didasari kurangnya kesiapan guru untuk menjelaskan logika matematika dalam bahasa yang dipahami oleh anak. Kreativitas guru dalam menciptakan alat permainan edukatif yang mendukung proses pengenalan matematika juga masih minim. Oleh sebab itu, LKS menjadi solusi yang dipilih karena dianggap paling praktis, hemat biaya dan tidak memerlukan keaktifan ekstra dari guru. Selain itu, LKS sejalan dengan konsep matematika tradisional yang berfokus pada penyelesaian soal. Padahal metode seperti ini menjadi penyebab utama terjadinya *mental hetic* pada anak usia dini terhadap pelajaran matematika. Dampaknya, tidak sedikit anak didik yang akhirnya membenci pelajaran matematika. Bahkan ada pula yang membenci segala yang berhubungan dengan pelajaran matematika, termasuk guru yang mengajarkannya dan orang tua yang memaksanya untuk belajar.

Temuan *preliminary research* ini senada dengan dengan hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa orang tua dan guru hanya berfokus pada keterampilan berhitung saja dalam mengembangkan matematika pada anak usia dini (Zippert and Johnson, 2020). Mispersepsi dalam pengenalan matematika inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan riset eksperimental implementasi metode Montessori untuk mengenalkan matematika pada anak.

Berdasarkan amanat kurikulum 2013 (K-13) PAUD yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 146 Tahun 2014, kegiatan pembelajaran di PAUD dilakukan dengan pendekatan saintifik dengan 4 kompetensi inti yang diturunkan menjadi beberapa kompetensi dasar. Ada dua kompetensi dasar yang diambil pada penelitian ini yaitu pada nomor 3.5. mengetahui cara memecahkan masalah sehari-hari dan berperilaku kreatif, serta nomor 3.6. mengenal benda-benda di sekitarnya. Dari kompetensi dasar tersebut, disesuaikan lagi dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) pada usia 5-6 tahun yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014, dipilihlah kemampuan mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan, dan mengenal pola ABCD-ABCD.

Riset ini, peneliti mengeksperimenkan pengenalan matematika pada kemampuan mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan menggunakan konsep data dan grafik. Konsep data dan grafik dianggap sulit diajarkan pada anak usia dini, sehingga jarang sekali sekolah yang menghubungkan kemampuan mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan menggunakan konsep data dan grafik. Padahal konsep data dan grafik sangat sesuai dengan pendekatan saintifik dalam K-13. Kemampuan mengenal pola, peneliti menggunakan pola ABCDE-ABCDE. Kedua materi ini diberikan dengan menggunakan media konkret. Media ini akan dibuat dari bahan-bahan yang mudah ditemui dan ekonomis.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode quasi eksperimen. Pengenalan matematika di kelas eksperimen akan dilakukan dengan metode Montessori, sedangkan di kelas kontrol dilaksanakan metode konvensional seperti biasanya. PAUD Al-Kautsar yang belum terakreditasi akan menjadi kelas eksperimen dan PAUD Samudera Raya yang terakreditasi B akan menjadi kelas kontrol.

Data hasil pretest dan posttest anak dianalisis menggunakan statistik parametrik uji t dengan syarat normalitas data terpenuhi untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jika data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan analisis

menggunakan *statistika non parametric* uji *U Mann Whitney*. Selanjutnya, untuk mengetahui efektivitas metode dalam meningkatkan konsep pemahaman matematika ini dapat diketahui melalui *N-Gain Score*. Panduan efektivitas *gain score* adalah sebagai berikut

Tabel 1. Panduan Efektivitas *Gain Score*

| Nilai | Kategori |
|--------|----------------|
| 0-19 | Tidak efektif |
| 20-39 | Kurang efektif |
| 40-59 | Cukup efektif |
| 60-79 | Efektif |
| 80-100 | Sangat efektif |

Hasil Penelitian

Dalam menjaga akurasi penelitian, peneliti hanya memasukkan data anak yang mengikuti *pretest* dan *posttest*, baik pada materi data grafik maupun pola. Hal ini berlaku pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Jumlah data akhir yang masuk pada kelas eksperimen untuk materi data grafik adalah 14 anak dan pada materi pola adalah 15 anak. Jumlah data akhir pada kelas kontrol untuk materi data grafik adalah 13 anak dan pada materi pola adalah 14 anak. Penjelasan tersebut tergambar pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Tabel Data Anak yang Mengikuti *Pretest* dan *Posttest*

| No | Materi | Kelas | Jumlah |
|----|-------------|------------|--------|
| 1 | Data Grafik | Eksperimen | 14 |
| 2 | | Kontrol | 13 |
| 3 | Pola | Eksperimen | 15 |
| 4 | | kontrol | 14 |

Tabel 3. Uji Beda Nilai *Posttest* Antara Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol Materi Data Grafik

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|-------------|----|-------|----------------|-----------------|
| | data grafik | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| data grafik | eksperimen | 14 | 95.71 | 5.967 | 1.595 |
| | kontrol | 13 | 36.15 | 34.734 | 9.634 |

Berdasarkan tabel 3. secara deskriptif terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen dibanding dengan kelas kontrol. Hal ini dapat diketahui dengan jumlah responden kelas eksperimen adalah 14 anak sedangkan kelas kontrol adalah 13 anak. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 95.71 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 36.15. Signifikansi perbedaan tersebut dapat dilihat tabel 4 berikut:

Tabel 4. Signifikansi Perbedaan Nilai Rata-Rata *Posttest* Materi Data Grafik

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|--------|---|--------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | F | Sig. | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper | |
| Data grafik | Equal variances assumed | 42.980 | .000 | 5 | .000 | 59.560 | 9.416 | 40.168 | 78.953 | |
| | Equal variances not assumed | | | 6.100 | 12.658 | .000 | 59.560 | 9.765 | 38.407 | 80.714 |

Berdasarkan *output* di atas diketahui nilai sig. *Levene's test for equality of variances* adalah sebesar $0.000 < 0.05$ sehingga dapat diartikan bahwa varians data antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah tidak homogen sehingga penafsiran tabel *output independent t test* berpedoman pada kolom *equal variances not assumed*.

Dilihat dari tabel *output independent sampel t test* pada kolom *equal variances not assumed* diketahui nilai sig. (2-tailed) adalah sebesar $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan signifikan antara rata-rata hasil belajar anak di kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sehingga implementasi metode Montessori memiliki pengaruh signifikan untuk meningkatkan hasil belajar anak untuk materi data grafik pada kelas eksperimen.

Setelah signifikansi metode Montessori pada materi data dan grafik di kelas eksperimen ini diketahui, selanjutnya dilakukan *test* untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode tersebut untuk meningkatkan hasil belajar anak di PAUD Al-Kautsar. Efektivitas ini dapat diketahui setelah dilakukan uji *N-Gain score*.

Tabel 5. Hasil Perhitungan *N-Gain Score* Materi Data Grafik

| | | Descriptives | | | Statistic | Std. Error | | |
|-----------------|-------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|------------|---------|---------|
| kelas | | | | | | | | |
| N-Gain_persen | eksperimen | Mean | | | 95.6190 | 1.63257 | | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 92.0921 | | | | |
| | | | Upper Bound | 99.1460 | | | | |
| | | 5% Trimmed Mean | | | 95.8730 | | | |
| | | Median | | | 100.0000 | | | |
| | | Minimum | | | 86.67 | | | |
| | | Maximum | | | 100.00 | | | |
| | | Range | | | 13.33 | | | |
| | | kontrol | | Mean | | | 34.5673 | 9.18361 |
| | | | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 14.5579 | | |
| | Upper Bound | | | 54.5767 | | | | |
| 5% Trimmed Mean | | | | 33.6369 | | | | |
| Median | | | | 25.0000 | | | | |
| Minimum | | | | .00 | | | | |
| Maximum | | | | 85.88 | | | | |
| Range | | | | 85.88 | | | | |

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain score* di atas diketahui bahwa nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 95.61 termasuk pada kategori sangat efektif. Adapun nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 34.56 termasuk pada kategori kurang efektif. Oleh karena itu, implementasi metode Montessori 61.05% lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar anak pada materi data grafik daripada metode konvensional.

Tabel 6. Uji Beda Nilai Posttest Antara Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol Materi Pola

| | | Group Statistics | | | |
|------|------------|------------------|-------|----------------|-----------------|
| pola | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| pola | eksperimen | 15 | 87.80 | 14.128 | 3.648 |
| | kontrol | 14 | 32.93 | 28.960 | 7.740 |

Tabel 6. Uji Beda Nilai *Posttest* Antara Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol Materi Pola
 Berdasarkan tabel 6. yang mendeskripsikan *output group statistics* di atas, diketahui jumlah responden kelas eksperimen adalah 15 anak sedangkan kelas kontrol adalah 14 anak. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 87.80 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 32.93. Artinya, secara deskriptif terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen dibanding dengan kelas kontrol. Signifikansi perbedaan tersebut dapat dilihat dari *output* berikut:

Tabel 7. Signifikansi Perbedaan Nilai Rata-Rata *Posttest* Materi Pola

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|-------|------------------------------|-----------------|-----------------------|---|--------|--------|--------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | Sig. | df | Sg. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | | | |
| | | | | | | | Lower | Upper | | |
| Pola | Equal variances assumed | 6.840 | .014 | 6.556 | 27 | .000 | 54.871 | 8.370 | 37.698 | 72.045 |
| | Equal variances not assumed | | 6.413 | 18.566 | .000 | 54.871 | 8.556 | 36.934 | 72.809 | |

Berdasarkan *output* di atas diketahui nilai *sig. Levene's test for equality of variances* adalah sebesar $0.014 < 0.05$ sehingga dapat diartikan bahwa variansi data antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah tidak homogen sehingga penafsiran tabel *output* independent t test berpedoman pada kolom *equal variances not assumed*.

Jika dilihat tabel *output independent sampel t test* pada kolom *equal variances not assumed* diketahui nilai *sig. (2-tailed)* adalah sebesar $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan signifikan antara rata-rata hasil belajar anak di kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sehingga implementasi metode Montessori memiliki pengaruh signifikan untuk meningkatkan hasil belajar anak untuk materi pola pada kelas eksperimen.

Signifikansi metode Montessori pada materi pola di kelas eksperimen telah diketahui, selanjutnya dilakukan lagi pengujian untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode tersebut untuk meningkatkan hasil belajar anak di PAUD Al-Kautsar. Efektivitas ini dapat diketahui setelah dilakukan uji *N-Gain score*.

Tabel 8. Hasil Perhitungan *N-Gain Score* Materi Pola

| Descriptives | | | | | | | | |
|-----------------|------------|----------------------------------|--|----------------------------------|-------------|------------|-------------|---------|
| kelas | | | | | Statistic | Std. Error | | |
| N-Gain_persen | eksperimen | Mean | | | 87.5076 | 3.64923 | | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | | | Lower Bound | 79.6808 | | |
| | | | | | Upper Bound | 95.3344 | | |
| | | 5% Trimmed Mean | | | | 88.8973 | | |
| | | Median | | | | 88.0000 | | |
| | | Minimum | | | | 50.00 | | |
| | | Maximum | | | | 100.00 | | |
| | | Range | | | | 50.00 | | |
| | | kontrol | | Mean | | | 31.2497 | 7.65070 |
| | | | | 95% Confidence Interval for Mean | | | Lower Bound | 14.7214 |
| | | | | Upper Bound | 47.7780 | | | |
| 5% Trimmed Mean | | | | | 29.1663 | | | |
| Median | | | | | 26.0870 | | | |
| Minimum | | | | | .00 | | | |
| Maximum | | | | | 100.00 | | | |
| Range | | | | | 100.00 | | | |

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain score* di atas diketahui bahwa nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 87.50 termasuk pada kategori sangat efektif. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 31.24 termasuk pada kategori kurang efektif. Implementasi metode Montessori 56.26% lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar anak pada materi pola daripada metode konvensional.

Pembelajaran matematika bagi anak usia dini yang dilakukan menggunakan metode Montessori pada lingkungan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan metode Montessori memberikan perolehan hasil yang lebih baik daripada perolehan hasil yang menggunakan metode konvensional. Secara umum terlihat bahwa pembelajaran dengan metode Montessori membuat anak lebih aktif, kreatif, kooperatif, kolaborasi dan saling berbagi baik antar anak maupun antara anak dengan guru. Metode Montessori ini juga memberikan peluang pada anak untuk menemukan pemahaman matematika mereka sendiri melalui proses berpikir, bertanya dan berkomunikasi.

Pembahasan

Hasil penelitian ini juga mengonfirmasi kebenaran temuan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penggunaan media belajar konkret ini menjadi alasan bahwa anak dalam kelas Montessori mengungguli anak dalam satuan PAUD tradisional (Peng and Md-Yunus, 2014). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa anak mendapat manfaat dalam menerapkan pendidikan matematika dengan metode Montessori karena mereka diajarkan menggunakan bahan konkret (Donabella and Rule, 2008). Penerapan metode Montessori memiliki banyak latihan menggunakan bahan-bahan konkret, sehingga anak memiliki pengalaman yang membantu mereka dalam situasi operasional nyata.

Matematika berperan penting dalam menata proses berpikir manusia dan mempercepat penguasaan ilmu teknologi, karena matematika sebagai sarana berpikir. Matematika harus dipandang sebagai proses berpikir (Adjie et al., 2020). Pengalaman awal matematika anak membentuk dasar untuk belajar matematika pada tahap selanjutnya. Anak-anak yang mengembangkan sikap positif terhadap matematika terkait erat dengan pendidikan yang mereka terima di tahun-tahun awal kehidupan mereka dan bimbingan guru yang mereka temui.

Menurut Duncan, perhatian akan pentingnya pendidikan matematika awal telah semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir (Chen et al., 2014). Namun banyak isu yang berkembang di dunia pendidikan anak usia dini bahwa terjadi malapraktik pengenalan konsep matematika di tingkat AUD. Anak dipaksa belajar dengan materi dan metode pengenalan konsep matematika yang tidak sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.

Representasi matematika pada masa kanak-kanak dapat memberikan jembatan antara representasi informal dan lebih formal (Thiel and Perry, 2018). Pembelajaran matematika pada anak usia dini adalah belajar terkait kegiatan sehari-hari yang bertujuan menghubungkan pengetahuan matematika informal anak-anak dengan konsep matematika yang lebih formal. Tujuan umumnya adalah untuk membangun pengalaman awal terhadap matematika dalam membantu anak usia dini mengembangkan fondasi yang kuat untuk pemikiran dan penalaran matematika yang lebih abstrak (Fyfe et al., 2014).

Pengenalan matematika bagi anak usia dini pada metode montesori harus dimulai dengan pemberian kebebasan bagi anak untuk mengeksplorasi lingkungan hingga mereka mendapatkan pengalaman belajar secara empiris. Orang tua harus meminimalisir pengaturan terhadap anaknya yang didasarkan oleh persepsi orang tua itu sendiri. Orang tua harus percaya terhadap kemampuan anak. Kemampuan ini akan berkembang jika anak diberi kepercayaan dan keleluasaan untuk bereksplorasi. Selain itu, lingkungan tempat eksplorasi anak harus dirancang dengan aman dan mendukung akselerasi pembelajaran mereka. Ranah inilah seharusnya menjadi titik fokus orang tua, yaitu menyiapkan lingkungan yang kondusif untuk pembelajaran anak. Terdapat tiga komponen utama dalam pembelajaran Montessori, yaitu anak, guru dan *setting* lingkungan belajar harus berjalan secara koheren. Guru membuat *setting* pembelajaran matematika yang menyenangkan untuk anak melalui permainan-

permainan, sehingga tertanam dalam benak anak bahwa matematika itu sesuatu yang menyenangkan dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

Pendidikan Montessori telah ada selama lebih dari 100 tahun, dan telah digunakan di lebih dari 4000 sekolah di Amerika Serikat (A. Lillard, 2012). Pendidikan Montessori sejalan dengan prinsip-prinsip dan praktik-praktik yang selama seabad penelitian telah menunjukkan lebih optimal untuk perkembangan anak daripada prinsip-prinsip dan praktik-praktik yang mendasari sekolah konvensional (A. S. Lillard, 2019). Metode ini dikembangkan oleh seorang dokter pada paruh pertama abad ke-20, metode pendidikan berasal dari pengamatan ketat anak-anak di lingkungan yang relatif bebas (Montessori, 1994). Dalam pengawasan guru dan struktur lingkungan yang dirancang khusus, anak-anak bebas untuk membuat pilihan konstruktif di antara kegiatan yang telah diajarkan kepada mereka, untuk mengeksplorasi minat pribadi dan memutuskan anak akan bekerja sendiri atau dengan temannya di ruang kelas multi-usia.

Metode pengajaran Montessori berkonsentrasi pada kualitas daripada kuantitas. Guru membantu anak dengan metodologi pengajaran berbasis sensorik sehingga anak menikmati proses belajar seperti sebuah petualangan yang menantang. Hasil penelitian (Faryadi, 2017; Laski et al., 2015; Nisa et al., 2019) menunjukkan bahwa metode Montessori membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan matematika mereka.

Hainstock dalam (Damayanti, 2020) menyatakan bahwa metode Montessori adalah bentuk pembelajaran dengan pendekatan individual. Anak-anak mengatur belajarnya sendiri dengan memanfaatkan media pembelajaran. Pendidik hanya memantau kebiasaan dan gaya belajar anak. Montessori percaya bahwa anak tidak boleh dibatasi pada berapa kali dia ingin mengulangi kegiatan selama satu hari atau selama periode waktu. Kebebasan bergerak dan pilihan kegiatan yang independen berjalan secara bersamaan (Milinković and Bogavac, 2011).

Setiap anak tidak dianggap sebagai individu yang harus dibimbing dan dikendalikan sepanjang waktu oleh orang dewasa. Anak harus mendapatkan kebebasan bereksplorasi secara aktif. Pembelajaran menjadi efektif jika seluruh indra anak diaktifkan. Pembelajaran dapat berjalan efektif mencapai 75% jika dilakukan secara visual, 13% melalui pendengaran dan sentuhan serta 12% lainnya melalui pembauan dan rasa. Bisa dibayangkan jika multi indra diaktifkan, maka tentu pembelajaran jauh lebih efektif. Metode Montessori dapat melatih anak untuk menganalisis suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari termasuk ketika menggunakan konsep matematika dalam pemecahan masalah. Pada dasarnya menurut Montessori, perkembangan anak usia dini adalah masa yang sensitif dan mudah menerima rangsangan dari lingkungannya (Dhieni, 2019).

Kennedy mengemukakan konsep matematika untuk anak usia dini adalah *a) matching and discriminating; comparing and contrasting; b) classifying, sorting and grouping; c) ordering, sequence and seriation* (dalam Utoyo and Arifin, 2017). Menurut Triharso bahwa konsep matematika yang dapat dipahami oleh anak usia dini meliputi bilangan, aljabar, membandingkan, menyusun, pola-pola, geometri, dan pengukuran (Anggreani and Syafdaningsih, 2020). Selanjutnya, menurut Suripatty (Suripatty et al., 2019), kecerdasan logika matematika adalah diantaranya: 1) pengenalan angka; 2) pengenalan geometri; 3) mengelompokkan benda; dan 4) berpikir logis.

Freudenthal dikutip oleh Suryadi mengatakan bahwa matematika itu sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan yang mengkonstruksi konsep matematika (Suryadi, 2017). Pendapat ini selaras dengan tujuan pengenalan matematika ala Montessori, yaitu untuk mengoptimalkan penalaran (keterampilan berpikir) anak-anak terkait konsep matematika (Nisa et al., 2019).

Instruksi konvensional biasanya tidak menyediakan bahan apapun yang dapat dimanipulasi anak dalam belajar. Guru mungkin menggambarkan bentuk segitiga di papan tulis, tetapi tidak menggunakan segitiga fisik. Instruksi seperti ini memang sesuai dengan rancangan belajar melalui mata dan telinga, tetapi tidak melalui tangan. Sebaliknya, pembelajaran yang menyenangkan biasanya melibatkan benda-benda yang digunakan anak bermain sambil belajar. Anak-anak belajar bentuk, misalnya, dengan memegang benda-benda dari berbagai bentuk,

menelusuri bentuk-bentuk dengan jari-jari mereka selain melihatnya. Melalui cara ini, pembelajaran yang menyenangkan dapat terwujud (A. S. Lillard et al., 2015; A. . Lillard, 2013)

Tingkat pemahaman konsep matematika harus melalui pengalaman dari aktivitas bermain dengan benda-benda konkret (Mufarizuddin, 2017). Anak usia dini berpikir secara konkret. Konsep atau urutan tidak akan berarti apa-apa bagi mereka kecuali mereka memiliki sesuatu yang konkret untuk bisa dihitung dan diurutkan (Delfia and Mayar, 2020). Semua aktivitas dimaksudkan sebagai pengalaman bagi anak dalam bentuk permainan bebas dan santai, sesuai dengan kemauan anak, tidak ada tekanan untuk bergerak lebih cepat atau lebih jauh daripada dorongan alamiah anak (Gettman, 2016).

Banyak bukti menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan ketika diwujudkan dalam banyak modalitas (Barsalou et al., 2003); dan ada manfaat khusus ketika tangan terlibat dalam proses belajar (Beilock and Goldin-Meadow., 2010; Cook et al., 2010). Menggunakan benda-benda untuk melibatkan anak-anak dalam pembelajaran memastikan terwujudnya keterlibatan individu secara manual. Selain itu, pembelajaran berbasis objek menghasilkan proses yang lebih aktif dan aktivitas pembelajaran yang lebih baik (Glenberg et al., 2004). Penelitian pada program prasekolah di tujuh negara ditemukan bahwa pembelajaran yang melibatkan berbagai objek yang dapat dimanipulasi mendorong perkembangan kognitif lebih pesat (Montie et al., 2006).

Media konkret memiliki peran penting dalam mengenalkan konsep matematika ke dunia anak. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa media permainan matematika secara signifikan mampu meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep bilangan (Suryani and Haryono, 2018), kemampuan berhitung (Maulana and Nasution, 2020; Nofriyanti and Sari, 2019), dan kemampuan matematika awal lainnya (Fauziddin, 2015; Laily and Jalal, 2019). Selain media, materi juga memegang peranan penting terkait kesesuaiannya dengan tingkatan berpikir anak. Materi bermain mempengaruhi dinamika bermain berorientasi matematika yang dikembangkan oleh anak-anak (Chen Chan et al., 2020).

Pengetahuan dan keterampilan matematika yang dibangun melalui interaksi dengan bahan konkret terbukti mampu meningkatkan keberhasilan belajar anak usia dini. Guru diuntut untuk mampu menyediakan lingkungan, sumber daya yang tepat dan kegiatan yang menantang dalam memperkenalkan matematika bagi anak. Selain itu, menurut Montessori, anak di usia dini harus mendapat manfaat dari mengeksplorasi konsep matematika manipulatif (Carbonneau et al., 2013).

Beberapa pihak mungkin menganggap pendidikan Montessori mahal dan eksklusif karena penggunaan benda konkret ini. Padahal pendidikan Montessori awalnya dikembangkan untuk anak-anak miskin di permukiman kumuh Roma. Sekolah publik di USA berhasil menerapkan pendidikan Montessori dengan biaya yang lebih murah di kota-kota berpenghasilan rendah seperti Hartford, Connecticut, dan Milwaukee, Wisconsin. Sekolah umum pada 2010 di Hartford, Connecticut, mematok biaya rata-rata per murid sekitar \$ 13.000, sedangkan biaya di sekolah Montessori hanya \$ 10.500 (A. . Lillard, 2013). Bahan-bahan konkret tersebut sebenarnya bisa didapat dengan mudah dari alam. Pihak sekolah dan guru harus jeli melihat kesempatan ini dan menghindari pengadaan bahan-bahan yang terbuat material plastik yang tentunya berharga mahal.

Selain tuntutan kreativitas tinggi dalam penyediaan media belajar dari bahan konkret yang ramah biaya (Ball and Cohen, 1999), guru dalam kelas Montessori harus memiliki program yang mencakup perhatian pada komponen matematika untuk anak usia dini, dan peluang pengembangan profesional berkelanjutan yang mendukung pendidikan matematika berkualitas tinggi. Program yang efektif terjalin bersama konten matematika, pedagogi, dan pengetahuan tentang perkembangan anak dan hubungan keluarga. Guru Montessori memiliki peran yang sangat berbeda dari guru metode pendidikan klasik. Guru Montessori tidak bertindak sebagai pusat pengetahuan, tetapi untuk menyediakan bantuan dalam proses belajar mandiri anak. Guru memastikan kegiatan berjalan konstruktif, dengan menghadirkan pelajaran kepada tiap anak yang memenuhi kebutuhan perkembangan mereka secara berkelanjutan (A. S. Lillard, 2019). Secara bersamaan, guru juga merupakan pengamat aktif, menilai kapan anak-anak telah

mencapai periode sensitif dimana konsep-konsep baru dapat diperkenalkan. Sementara itu, Van Oers (Dockett and Perry, n.d.) mengungkapkan bahwa potensi permainan untuk memfasilitasi pemikiran matematis anak sangat tergantung pada kemampuan pendidik untuk memanfaatkan peluang mengajar dengan cara yang memadai.

Simpulan

Implementasi metode Montessori memiliki pengaruh signifikan untuk meningkatkan hasil belajar anak pada materi data grafik di kelas eksperimen berdasarkan hasil *t test* nilai sig. (2-tailed) adalah sebesar $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Aspek efektivitas, nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 95.61 termasuk pada kategori sangat efektif. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 34.56 termasuk pada kategori kurang efektif. Pada materi pola di kelas eksperimen berdasarkan *t test* nilai sig. (2-tailed) adalah sebesar $0.000 < 0.05$. Penggunaan metode ini juga lebih efektif. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 87.50 termasuk pada kategori sangat efektif. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol adalah 31.24 termasuk pada kategori kurang efektif. Dapat disimpulkan implementasi metode Montessori lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar anak, baik pada materi data grafik (sebesar 61.05%) maupun pada materi pola (sebesar 56.26%) dari pada metode konvensional.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada pihak kampus UIN Antasari Banjarmasin, antara lain pihak LP2M, Ketua Program Studi S1 PIAUD dan dosen-dosen prodi atas dukungannya, serta terimakasih atas bantuan dari segala pihak sampai terbitnya artikel ini.

Daftar Pustaka

- Adjie, N., Putri, S. U., & Dewi, F. (2020). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Cacah pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 336. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.338>
- Anggreani, C., & Syafdaningsih, S. (2020). Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Matematika pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 124. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.286>
- Ball, D. L., & Cohen, D. K. (1999). *Developing practice, developing practitioners: Toward a practice-based theory of professional education*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Barsalou, L. W., Simmons, W. K., Barbey, A. K., & Wilson, C. D. (2003). Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(2), 84–91. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)00029-3](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)00029-3)
- Beilock, S., & Goldin-Meadow, S. (2010). Gesture Changes Thought by Grounding It in Action. *Psychological Science*, 12(11), 1605–1610. <https://doi.org/10.1177/0956797610385353>
- Butler, W. D., Corcoran, D., Farrell, T., Nicmhúirí, S., Connor, M. O., & Travers, J. (2014). *Mathematics in Early Childhood and Primary Education (3-8 years)*. National Council for Curriculum and Assessment.
- Carbonneau, K. J., Marley, S. C., & Selig, J. P. (2013). A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 380–400. <https://doi.org/10.1037/a0031084>
- Chen Chan, J. Y., Singh, T. R. . P., & Mazzocco, M. M. . (2020). Parents' and young children's attention to mathematical features varies across play materials. *Early Childhood Research Quarterly*, 50(3), 65–77. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.03.002>
- Chen, J. Q., McCray, J., Adams, M., & Leow, C. (2014). A Survey Study of Early Childhood Teachers' Beliefs and Confidence about Teaching Early Math. *Early Childhood Education Journal*, 42(6), 367–377. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0619-0>
- Clements, D. H., Baroody, A. J., & Sarama, J. (2013). *Background Research on Early Mathematics:*

Background Research for the National Governor's Association (NGA) Center Project on Early Mathematics.

- Cook, S. W., Yip, T. K. ., & Goldin-Meadow, S. (2010). Gesturing Makes Memories That Last. *Journal of Memory and Language*, 63 (4), 465-475. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2010.07.002>
- Damayanti, E. (2020). Meningkatkan Kemandirian Anak melalui Pembelajaran Metode Montessori. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 463-470. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.333>
- Delfia, E., & Mayar, F. (2020). Penanaman Konsep Berhitung Anak melalui Permainan Pencocokkan Kepingan Buah. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 338-350. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.350>
- Dhieni, N. (2019). Evaluation of Content Curriculum in Kindergarten. *JPUD-Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(1), 72-85. <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPUD.131.06>
- Dockett, S., & Perry, B. (n.d.). Playing with Mathematics : Play in Early Childhood as a Context for Mathematical Learning. What Makes Mathematics Play?. *Shaping the Future of Mathematics Education: Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 714-730.
- Donabella, M. A., & Rule, A. C. (2008). Four seventh grade students who qualify for academic intervention services in mathematics learning multi-digit multiplication with the Montessori Checkerboard. *Teaching Exceptional Children Plus*, 4 (3), 1-29.
- Education Review Office. (2016). *Early mathematics: a guide for improving teaching and learning*. New Zealand Government.
- Faryadi, Q. (2017). The Application of Montessori Method in Learning Mathematics : An Experimental. *Open Access Library Journal*, 4, 1-14. <https://doi.org/10.4236/oalib.1104140>
- Fauziddin, M. (2015). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini Melalui Permainan Jam Pintar di Taman Kanak - Kanak Pembina Kec. Bangkinang Kota. *Jurnal PAUD Tambusai*, 1(1), 49-54.
- Fyfe, E. R., McNeil, N. M., Son, J. Y., & Goldstone, R. L. (2014). Concreteness Fading in Mathematics and Science Instruction: A Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 26(1), 9-25. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9249-3>
- Gettman, D. (2016). *Metode Pengajaran Montessori Tingkat Dasar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Glenberg, A. M., Gutierrez, T., Levin, J. R., Japuntich, S., & Kaschak, M. P. (2004). Activity and imagined activity can enhance young children's reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 424-436. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.3.424>
- Laily, A., & Jalal, F. (2019). Peningkatan Kemampuan Konsep Matematika Awal Anak Usia 4-5 Tahun melalui Media Papan Semat. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 396-403. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.214>
- Laski, E. V, Jor, J. R., Daoust, C., & Murray, A. K. (2015). What Makes Mathematics Manipulatives Effective ? Lessons From Cognitive Science and Montessori Education. *SAGE Journals*, 5(2), 1-8. <https://doi.org/10.1177/2158244015589588>
- Lillard, A. (2012). Preschool children ' s development in classic Montessori , supplemented Montessori , and conventional programs. *Journal of School Psychology*, 50(3), 379-401. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2012.01.001>
- Lillard, A. . (2013). Playfull Learning and Montessori Education. *The NAMTA Journal*, 38(2), 157-186.
- Lillard, A. S. (2019). Shunned and Admired: Montessori, Self-Determination, and a Case for Radical School Reform. *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09483-3>
- Lillard, A. S., Li, H., & Boguszewski, K. (2015). Television and Children ' s Executive Function. *Advances in Child Development and Behavior*, 48, 219-248. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2014.11.006>
- Maulana, I., & Nasution, N. (2020). Pengenalan Konsep Perkalian Menggunakan Media Rak Telur

- Rainbow pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 512–519. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.370>
- Milinković, J., & Bogavac, D. (2011). Montessori Method as a Basis for Integrated Mathematics Learning. *Metodički Obzori* 11, 6(1), 135–143.
- Mononen, R., Aunio, P., Koponen, T., & Aro, M. (2014). A Review of Early Numeracy Interventions for Children at Risk in Mathematics. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 6(1), 25–54.
- Montessori, M. (1994). *Creative development in the child I The Montessori Approach*. Kalakshetra Press.
- Montessori, M. (2008). *The Absorbent Mind (Pikiran yang Mudah Menyerap)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Montie, J. E., Xiang, Z., & Schweinhart, L. J. (2006). Preschool experience in 10 countries: Cognitive and language performance at age 7. *Early Childhood Research Quarterly*, 21(3), 313–331. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2006.07.007>
- Mufarizuddin. (2017). Peningkatan kecerdasan logika matematika anak melalui bermain kartu angka kelompok B di TK Pembina Bangkinang Kota. *Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Din*, 1(1), 62–71. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i1.32>
- NAEYC. (2010). *Early Childhood Mathematics: Promoting Good Beginnings*.
- Nisa, T. F., Ariyanto, F. L. T., & A.H, A. (2019). Montessori learning : understanding the concept of early childhood mathematics. *Journal Physics: Conference Series*, 1211, 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012094>
- Nofriyanti, Y., & Sari, H. M. (2019). Implementation of Mathematics Learning Through Media Arrange Smart Dice to Improve Counting Ability in Early Childhood. *JPUD-Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(1), 158–171. <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPUD.131.12>
- Peng, H.-H., & Md-Yunus, S. (2014). Do children in Montessori schools perform better in the achievement test? A Taiwanese perspective. *International Journal of Early Childhood*, 46(2), 299–311.
- Suripatty, P. J. P., Nadiroh, N., & Nurani, Y. (2019). Peningkatan Kecerdasan Logika Matematika melalui Permainan Bingo. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 100. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.282>
- Suryadi. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JPUD-Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 11(2), 1–18. <https://doi.org/10.21009/JPUD.111.01>
- Suryani, N. A., & Haryono, M. (2018). Improvement of the Logical Intelligence Through Media Kolak (Collage Numbers) Based on Local Wisdom in Early Childhood. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 255–261. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i2.90>
- Thiel, O., & Perry, B. (2018). Innovative approaches in early childhood mathematics. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(4), 463–468. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1489173>
- Utoyo, S., & Arifin, I. N. (2017). Model Permainan Kinestetik untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Awal Pada Anak Usia Dini. *JPUD-Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 11(2), 323–332. <https://doi.org/10.21009/JPUD.112.10>
- Wahyuda, S., Diningrat, M., Janah, L., & Mardiyah, S. (2019). Modified Bottle Cap for Improving Children ' s Arithmetic Ability. *JPUD-Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(2), 249–263. <https://doi.org/10.21009/JPUD.132.04>
- Winitri, R., Hapidin & Nurani, Y. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Anak Usia 6-7 Tahun ditinjau dari Pemahaman Guru pada Pembelajaran Transisi dan Regulasi Diri. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 491–501. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.402>
- Zippert, E. L., & Johnson, B. R. (2020). The home math environment: More than numeracy. *Early Childhood Research Quarterly*, 50(1), 4–15. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.07.009>