



## Workshop Mendesain Pembelajaran Matematika dan Sains yang Menyenangkan Bagi Guru PAUD

\*Dwi Septiana Sari<sup>1)</sup>, Akhmad Nayazik<sup>2)</sup>, Ririn Linawati<sup>3)</sup>, Ika Wulandari<sup>4)</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Universitas Ivet

\*[saridwisephtiana@gmail.com](mailto:saridwisephtiana@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.31331/manggali.v2i2.2007>

### Info Articles

#### Sejarah Artikel:

Disubmit : Januari 2022

Direvisi : Juni 2022

Disetujui : Juli 2022

#### Keywords:

Learning Design;

Mathematics Learning;

Science Learning

### Abstrak

Temuan PISA 2018 dan TIMSS 2015 menunjukkan bahwa sangat diperlukan optimalisasi proses pembelajaran Matematika dan Sains. Hal yang dapat dilakukan guru yaitu mengembangkan kecerdasan peserta didik melalui pengembangan kemampuan fisik-motorik serta kognitif pada pembelajaran matematika dan sains, mulai dari usia dini. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu meningkatkan pemahaman guru dalam mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi AUD. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dengan metode sosialisasi berupa pemaparan materi melalui ceramah, diskusi/tanya jawab, dan demonstrasi/ praktek. Hasil kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta pelatihan sebesar 25%. Persentase rata-rata pemahaman peserta sebelum mengikuti pelatihan sebesar 52%, dan sesudah mengikuti pelatihan sebesar 77%. Selain itu, peserta pelatihan juga antusias dan aktif bertanya pada sesi tanya jawab. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan yang diadakan mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman guru-guru PAUD di Jawa Tengah.

### Abstract

*The findings of PISA 2018 and TIMSS 2015 show that it is necessary to optimize the learning process for Mathematics and Science. What teachers can do is develop the intelligence of students through the development of physical-motor and cognitive abilities in learning mathematics and science, starting from an early age. The purpose of this activity is to increase teachers' understanding of designing fun mathematics and science learning for AUD. This training activity was carried out with the socialization method in the form of material presented through lectures, discussions/questions and answers, and demonstrations/practices. The results of the training activities showed that there was an increase in the understanding of the training participants by 25%. The average percentage of participants' understanding before attending the training was 52%, and after attending the training was 77%. In addition, the training participants were also enthusiastic and actively asked questions in the question and answer session. Therefore, it can be concluded that the training activities held were able to make a positive contribution to improving the understanding of PAUD teachers in Central Java.*

✉ Alamat Korespondensi:

E-mail: [saridwisephtiana@gmail.com](mailto:saridwisephtiana@gmail.com)

p-ISSN : 2715-5757

e-ISSN : 2798-4435

## PENDAHULUAN

Usia dini termasuk dalam periode perkembangan peserta didik yang fundamental. Stimulus yang diberikan serta lingkungan sekitar berperan penting pada periode tersebut (Putri & Suparno, 2020), misalnya melalui proses pembelajaran (Suryana, 2013). Pada usia 0-4 tahun perkembangan intelektual peserta didik akan mencapai 50%, yang kemudian meningkat menjadi 80% pada usia 8 tahun (Gardner, 2011) sehingga diperlukan kegiatan untuk mengembangkan kecerdasan anak. Kecerdasan akan membantu seseorang dalam menghadapi berbagai problematika yang mungkin muncul ke depannya. Pengembangan kecerdasan dapat dilakukan sejak dini (Marli'ah, 2019).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 146 Tahun 2014 mengenai Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini, disebutkan bahwa Struktur kurikulum PAUD memuat program-program pengembangan yang mencakup (a) nilai agama dan moral, (b) fisik-motorik, (c) kognitif, (d) bahasa, (e) sosial-emosional, dan (f) seni. Pengembangan fisik-motorik dan kognitif anak, salah satunya dapat dilakukan melalui pembelajaran matematika dan sains (Lestiawati, 2019).

Hasil studi PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam matematika, meraih skor rata-rata yakni 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Selanjutnya untuk sains, skor rata-rata siswa Indonesia mencapai 389 dengan skor rata-rata OECD yakni 489. Sedangkan untuk hasil TIMSS (Trend In International Mathematics and Science Study) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 45 dari 48 negara, dengan skor rata-rata siswa Indonesia yaitu 397 sementara skor rata-rata Internasional yaitu 500 (Sari et al., 2019).

Temuan PISA dan TIMSS tersebut menunjukkan bahwa diperlukan optimalisasi proses pembelajaran Matematika dan Sains. Hal yang dapat dilakukan guru yaitu mengembangkan kecerdasan peserta didik melalui pengembangan kemampuan fisik-motorik serta kognitif pada pembelajaran matematika dan sains, mulai dari usia dini. Hal ini didasarkan bahwa masa usia dini merupakan waktu yang optimal dalam perkembangan otak peserta didik (Putri & Suparno, 2020), sehingga mampu menyerap informasi lebih baik daripada usia peserta didik di kelas lanjutan. Oleh sebab itu, dipandang perlu untuk memberikan pengetahuan atau informasi ke pihak guru PAUD tentang bagaimana merencanakan desain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan sesuai kebutuhan anak usia dini, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan kecerdasan peserta didik.

Dari identifikasi di atas, rumusan masalah dalam pengabdian ini yakni sebagai berikut (1) Bagaimana meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya mengajarkan konsep matematika dan sains kepada anak usia dini; (2) Bagaimana meningkatkan kompetensi guru PAUD dalam mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi anak usia dini.

## METODE

Pengabdian masyarakat ini dilakukan di Guru PAUD di Jawa Tengah. Kegiatan pengabdian ini dilakukan secara online dengan menggunakan metode berbentuk pelatihan keterampilan melalui ceramah, diskusi/tanya jawab, dan demonstrasi/ praktek melalui tahapan sebagai berikut : (1) rapat anggota tim untuk merancang program yang akan dilaksanakan, (2) menghubungi beberapa Guru PAUD yang ada di Jawa Tengah untuk konfirmasi waktu pelatihan dan peserta yang akan mengikuti pelatihan, dan (3) mempersiapkan berbagai peralatan dan bahan untuk pelatihan.

Untuk melaksanakan kegiatan tersebut digunakan beberapa metode pelatihan, yaitu: (1) metode ceramah dan tanya jawab, digunakan pada waktu menyampaikan materi kegiatan, dan (2) metode demonstrasi dan latihan praktek, digunakan pada waktu implementasi mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan sesuai kebutuhan anak usia dini.

Kegiatan pelatihan dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu: (1) Pemaparan materi mengenai (a) karakteristik belajar AUD, (b) pentingnya mengajarkan konsep matematika dan sains kepada AUD, (c) model pembelajaran AUD, dan (d) mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi AUD; (2) Diskusi tentang berbagai hal yang berkaitan dengan materi yang disampaikan; dan (3) Evaluasi oleh Tim PPM.

Target pada kegiatan pengabdian yaitu minimal 50 orang Guru PAUD di Jawa Tengah yang mengikuti kegiatan pelatihan. Luaran kegiatan ini yaitu meningkatnya pemahaman guru-guru PAUD Jawa Tengah dalam mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan sehingga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran PAUD. Indikator ketercapaian luaran yaitu minimal 70% guru yang mengikuti kegiatan pelatihan dapat memahami materi pelatihan dengan baik.

Evaluasi dilaksanakan pada akhir kegiatan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan program sehingga tujuan yang diharapkan tercapai secara maksimal. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan angket evaluasi. Butir-butir pertanyaan yang terdapat angket terkait dengan absensi kehadiran dan evaluasi tingkat pemahaman materi.

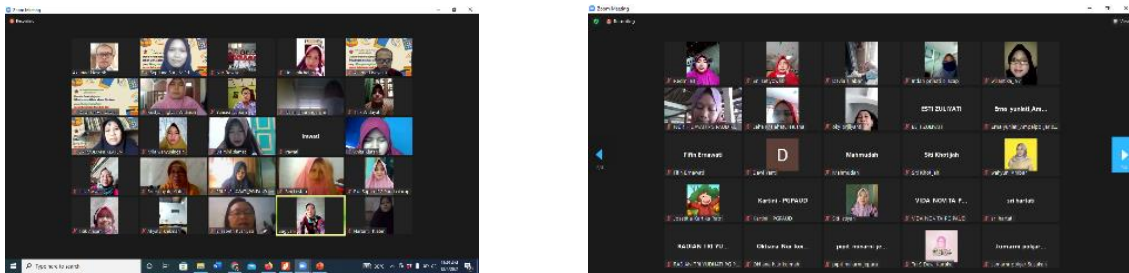
Keberhasilan dapat dilihat dari jumlah guru yang mengikuti pelatihan sesuai target yang diharapkan, tingginya persentase rata-rata tingkat pemahaman peserta, serta tingginya tingkat partisipasi peserta selama kegiatan. Berdasarkan hal tersebut, dapat dilakukan evaluasi terhadap peningkatan pemahaman guru dalam mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan sesuai kebutuhan AUD.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

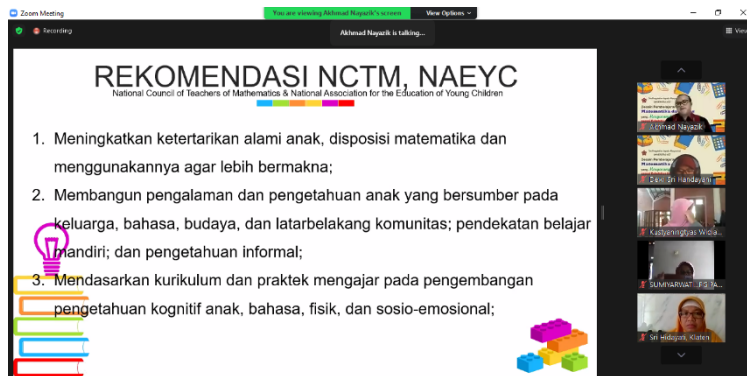
Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, berupa workshop mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan sesuai kebutuhan AUD kepada guru-guru PAUD Jawa Tengah, terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan kegiatan, dan tahap evaluasi.

Workshop mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi guru PAUD ini dilaksanakan pada tanggal 4 Desember 2021 dan 8 Januari 2022. Kegiatan ini dihadiri 123 orang guru PAUD yang berasal dari berbagai daerah di Provinsi Jawa Tengah. Dokumentasi peserta pelatihan disajikan pada Gambar 1. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab, metode demonstrasi dan latihan praktek mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan sesuai kebutuhan anak usia dini. Narasumber workshop ini berasal dari dosen-dosen di lingkungan Universitas IVet, yakni dosen program studi Pendidikan IPA (Dwi Septiana Sari, M.Pd); dosen program studi Pendidikan Matematika (Akhmad Nayazik, M.Pd) dan dosen program studi PGPAUD (Ririn Linawati, M.Pd).



Gambar 1. Foto bersama Tim PPM dan Peserta Kegiatan Workshop Mendesain Pembelajaran Matematika dan Sains yang Menyenangkan bagi Guru PAUD

Pelatihan ini dilaksanakan secara daring melalui platform Zoom Meeting. Tahapan kegiatannya yaitu 1) pemaparan materi, dan (2) demonstrasi, yang dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu awal, inti dan penutup. Kegiatan awal berupa persiapan dan pembukaan acara, yaitu sambutan dari ketua tim PPM. Kegiatan inti terdiri dari pemaparan materi dan tanya jawab. Materi yang disajikan pada hari I yaitu a) karakteristik belajar AUD, (b) pentingnya mengajarkan konsep matematika kepada AUD, (c) pentingnya mengajarkan konsep sains kepada AUD. Dokumentasi pemaparan materi disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Pemamparan Materi “Pentingnya Mengajarkan Konsep Matematika kepada AUD”

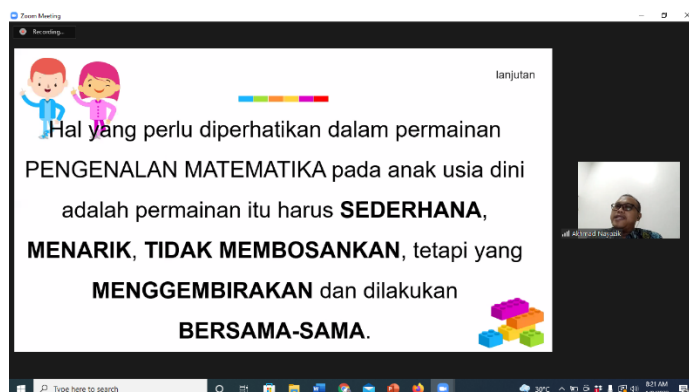


Gambar 3. Pemamparan Materi “Pentingnya Mengajarkan Konsep Sains kepada AUD”

Pada hari II disajikan materi (a) model pembelajaran AUD, (b) mendesain pembelajaran matematika yang menyenangkan bagi AUD, dan (c) mendesain pembelajaran sains yang menyenangkan bagi AUD. Dokumentasi pemaparan materi disajikan pada Gambar 4 dan 5. Selanjutnya, dilakukan evaluasi kegiatan yakni melalui pemberian angket kepada peserta pelatihan, berupa angket pretes dan postes. Pretes diberikan sebelum pemaparan materi hari I, dan postes diberikan di akhir kegiatan pada hari II. Pertanyaan pada pretes dan postes terdiri dari absensi kehadiran dan evaluasi terkait pemahaman peserta berjumlah 13 butir soal mengenai mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi AUD, yang dapat dikelompokkan menjadi 2 aspek yaitu (1) pentingnya mengajarkan konsep matematika dan sains pada AUD; (2) mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi AUD. Selain itu butir pernyataan pada angket juga terkait evaluasi pelaksanaan kegiatan, yaitu kebermanfaatan dan kemenarikan materi serta cara penyajian materi. Angket diberikan secara daring melalui platform Google Form. Aspek yang ditanyakan pada angket disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Butir Pertanyaan pada Angket Pretes dan Postes

Aspek	Nomor soal
Pentingnya mengajarkan konsep matematika dan sains bagi AUD	1, 2, 3, 4, 5
Mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi AUD	6, 7, 8, 9, 10
Kemenarikan materi workshop1	11
Kebermanfaatan materi workshop	12
Kemenarikan cara penyajian materi worksop	13

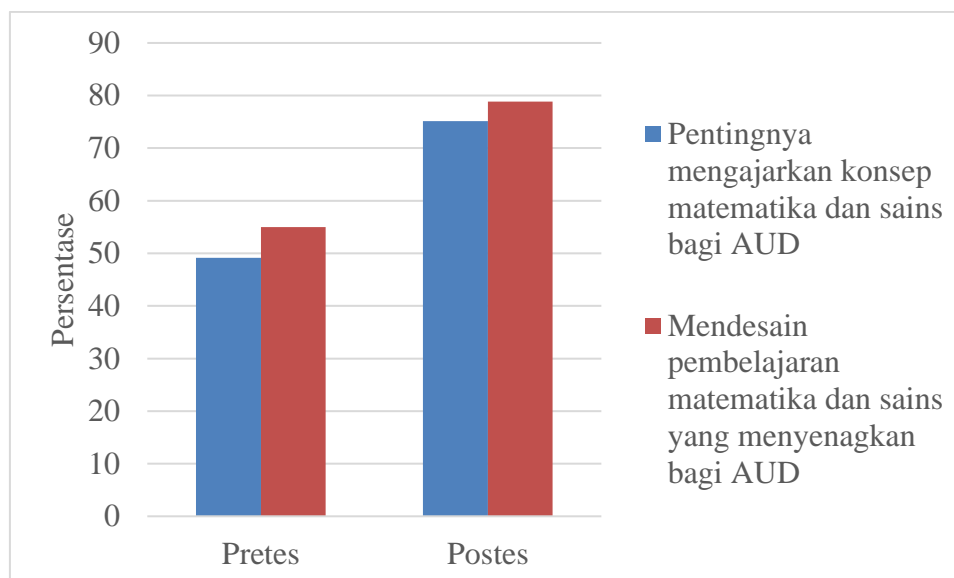


Gambar 4. Pemaparan materi “Mendesain Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan bagi AUD”



Gambar 5. Pemaparan materi “Mendesain Pembelajaran Sains yang Menyenangkan bagi AUD”

Berdasarkan data hasil pengisian angket, persentase nilai rata-rata postes yaitu 77% sedangkan persentase nilai rata-rata pretesnya sebesar 52%. Hal ini menunjukkan pemahaman peserta workshop meningkat. Perbandingan persentase rata-rata yang diperoleh pada setiap aspek disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan pemahaman peserta sebelum dan sesudah diberikan pelatihan

Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa persentase rata-rata untuk setiap komponen pemahaman peserta sesudah mengikuti kegiatan workshop mendesain pembelajaran matematika dan sains lebih tinggi daripada sebelum mengikuti pelatihan. Hal tersebut tersebut menunjukkan bahwa guru-guru peserta workshop dapat memahami dengan baik materi yang disampaikan oleh Tim PPM.

### Pembahasan

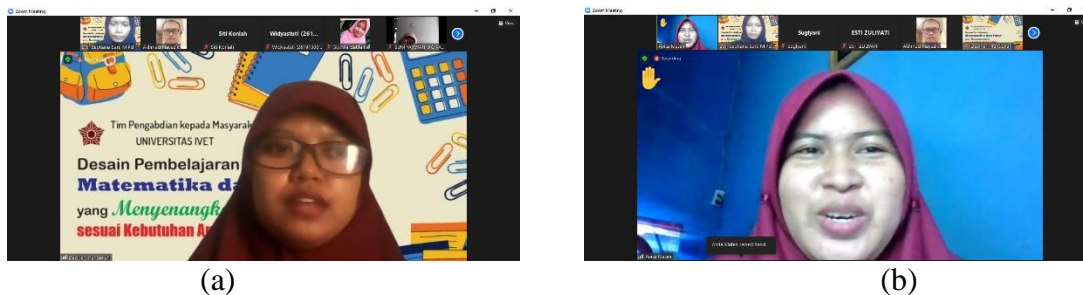
Anak-anak usia dini membutuhkan pengembangan diri terkait kemampuan dalam mengeksplorasi, kreasi dan inovasi agar mampu memperoleh pemahaman dan pengetahuan dasar mengenai lingkungan sekitar (DeJarnette, 2018), salah satunya melalui pembelajaran matematika dan sains. Pengenalan konsep matematika dan sains kepada anak dapat menstimulasi kemampuan anak dalam berpikir secara logis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan dalam berkolaborasi (Feliyanah, 2014). Akan tetapi, pembelajaran matematika dan sains untuk anak usia dini harus disesuaikan dengan karakteristik dan perkembangan peserta didik (Putri & Suparno, 2020). Oleh karena, sangat penting untuk dilakukan workshop bagi guru-guru PAUD di Jawa Tengah mengenai desain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan sesuai dengan kebutuhan AUD.

Guru memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, yakni sebagai fasilitator dan motivator. Guru harus dapat mengkondisikan kelas sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung interaktif, menyenangkan, dan meningkatkan minat peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran serta sesuai dengan tingkat perkembangan anak.

Kegiatan workshop ini diberikan dengan tujuan meningkatkan pemahaman guru dalam mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi AUD.

Pada pelaksanaannya, disajikan beberapa materi yang memberikan pemahaman guru-guru mengenai (a) karakteristik belajar AUD, (b) pentingnya mengajarkan konsep matematika kepada AUD, (c) pentingnya mengajarkan konsep sains kepada AUD, (d) model pembelajaran AUD, (e) mendesain pembelajaran matematika yang menyenangkan bagi AUD, dan (f) mendesain pembelajaran sains yang menyenangkan bagi AUD. Oleh karena itu, terjadi peningkatan persentase pemahaman guru-guru peserta pelatihan. Hal ini disebabkan melalui pemamparan materi oleh Tim PPM menjadikan peserta memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai pentingnya mengajarkan konsep matematika dan sains pada AUD; (2) mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi AUD sehingga pemahamannya lebih komprehensif.

Antusiasme peserta workshop juga sangat tinggi. Pada setiap pemamparan materi diberikan sesi tanya jawab sehingga dapat memfasilitasi keingintahuan peserta dengan baik. Selain itu, peserta kegiatan pelatihan mengikuti kegiatan dengan sangat baik dan khidmat. Hal ini terlihat dari tinggi persentase aktivitas peserta yang ditandai dengan kehadiran, perhatian selama mengikuti kegiatan dan keaktifan bertanya dalam sesi tanya jawab. Dokumentasi aktivitas guru peserta workshop disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Keaktifan peserta workshop dalam sesi tanya jawab

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian berupa workshop mendesain pembelajaran matematika dan sains yang menyenangkan bagi guru yang diselenggarakan oleh Tim PPM Universitas Ivet dari dosen Program Studi Matematika, IPA dan PGPAUD mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman guru-guru PAUD di Jawa Tengah. Oleh sebab itu, sebagai saran perlu diadakan kegiatan serupa dengan mengundang banyak peserta dari sekolah lain, sehingga dapat meningkatkan pemahaman guru sehingga akan berdampak positif pada meningkatnya kualitas pembelajaran.



## DAFTAR PUSTAKA

- DeJarnette. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEAM Education*, 3(3), 1–9. <https://doi.org/10.20897/ejstem/3878>
- Felihanah, F. (2014). *Meningkatkan kemampuan matematika dengan menggunakan teknik mengurutkan (seriasi) dan membandingkan (ordering) di PAUD IT Ululu Albaab*. Universitas Bengkulu.
- Gardner, H. (2011). *The frame of mind : The theory of multiple intelligences*. Basic Book.
- Lestiawati, I. M. (2019). Mengenal dan memahami konsep pembelajaran sains dan matematika untuk anak usia dini. *Pratama Widya : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2).
- Marli'ah, S. (2019). Mengoptimalkan kemampuan logika matematika anak usia dini melalui permainan sains. *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, 5(1), 39–53.
- Putri, A. P. P., & Suparno, S. (2020). Recognize geometry shapes through computer learning in early math skills. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 14(1), 50–64. <https://doi.org/10.21009/JPUD.141.04>
- Sari, D. S., Widiyawati, Y., & Nurwahidah, I. (2019). Pengembangan instrumen integrated science test untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship VI*, 1–9.
- Suryana, D. (2013). *Pendidikan anak usia dini (teori dan praktik pembelajaran)*. UNP Press.