

PELATIHAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA PERMULAAN MELALUI BERCOCOK TANAM HIDROPONIK KEPADA GURU PAUD

Ni Wayan Suardiati Putri¹, Kadek Suryati², Ni Wayan Eka Wijayanti³, I Wayan Gede Wardika⁴, Ketut Sepdyana Kartini⁵, Evi Dwi Krisna⁶, I Nyoman Buda Hartawan⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}STMIK STIKOM Indonesia, Indonesia

suardiatiputri@stiki-indonesia.ac.id¹, kadek.suryati@stiki-indonesia.ac.id², eka.wijayanti@stiki-indonesia.ac.id³, iwayangedewardika@stiki-indonesia.ac.id⁴, sepdyana@stiki-indonesia.ac.id⁵, evidwikrisna@stiki-indonesia.ac.id⁶, buda.hartawan@stiki-indonesia.ac.id⁷

ABSTRAK

Abstrak: Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah guru memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam bercocok tanam hidroponik dan menjadi salah satu media untuk mengajarkan matematika secara menarik dan menyenangkan pada anak usia dini. Pada kegiatan ini dilakukan pelatihan pembelajaran matematika permulaan melalui bercocok tanam hidroponik kepada guru PAUD. Kegiatan dilaksanakan melalui pelatihan, praktik, dan pendampingan baik secara offline maupun online. Pelatihan dilakukan dengan memberikan pengetahuan bercocok tanam hidroponik dan model pembelajaran matematika permulaan meliputi mencocokkan, mengelompokkan, membandingkan, mengurutkan, dan menghubungkan, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktik mulai dari penyemaian bibit, pindah tanam, perawatan, sampai pada panen. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman guru terhadap pembelajaran matematika permulaan melalui bercocok tanam hidroponik mencapai 90%. Disamping itu juga adanya peningkatan ketrampilan guru dalam bercocok tanam hidroponik yang ditunjukkan dari tumbuh kembang tanaman yang baik saat masa panen.

Kata Kunci: Hidroponik; Matematika Permulaan; PAUD.

Abstract: *The purpose of this community service is that teachers have knowledge and skills in hydroponic farming and become one of the media to teach mathematics in an interesting and fun way to early childhood. In this activity, early mathematics learning training through hydroponic farming was conducted for PAUD teachers. Activities are carried out through training, practice, and mentoring both offline and online. The training was carried out by providing knowledge of hydroponic farming and initial mathematical learning models including matching, classifying, comparing, sorting, and connecting, then continued with practical activities ranging from sowing seeds, transplanting, caring, to harvesting. The results of the activity showed that there was an increase in teachers' understanding of early mathematics learning through hydroponic farming reaching 90%. Besides that, there is also an increase in teacher skills in hydroponic farming as shown by good plant growth during the harvest period.*

Keywords: *Hydroponics; Mathematics; Kindergarten*



Article History:

Received : 10-06-2021
Revised : 23-06-2021
Accepted : 24-06-2021
Online : 01-08-2021



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Di setiap jenjang pendidikan Matematika selalu menjadi materi wajib yang harus diberikan kepada setiap peserta didik. Namun, Matematika saat ini cenderung menjadi pelajaran yang ditakutkan oleh sebagian peserta didik. Matematika dipandang sebagai materi yang sulit namun penting untuk dipelajari. Untuk belajar matematika akan lebih mudah dipelajari dengan bermain game matematika (Siregar & Restati, 2017).

Hal ini menunjukkan bahwa matematika masih menjadi momok yang menakutkan untuk dipelajari dikalangan siswa, walaupun siswa menganggap belajar matematika adalah hal yang penting. Namun demikian belajar Matematika melalui permainan menjadi metode yang menyenangkan bagi siswa. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 (enam) tahun. Pembinaan dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani serta rohani, agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut (Kemdikbud, 2014).

Matematika pada PAUD penting untuk diberikan sebagai bentuk pengenalan terhadap pelajaran Matematika pada jenjang pendidikan tingkat sekolah dasar. Matematika dapat membantu pengembangan kognitif pada anak usia dini (Novikasari, 2016) (Wahyuningsih, Suswantoro, & Subagia, 2016). Namun model pembelajaran matematika pada anak usia dini perlu dilakukan secara menyenangkan, karena ini adalah pondasi awal bagi anak dalam membentuk pola pikir mereka tentang pelajaran matematika. Matematika pada PAUD perlu disampaikan secara kreatif melalui aktifitas-aktifitas yang menyenangkan (Nurhasanah, 2012) (Rochmad, 2012) (Mirawati, 2017).

Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini kemampuan kognitif adalah hal yang perlu dikembangkan pada PAUD (Kemdikbud, 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nur, Hafina, & Rusmana, 2020) (Kasumayanti & Elina, 2018) (Nur Hayati, Nur Cholimah, 2017). Dalam pengembangan kognitif pada anak Taman Kanak-kanak, dapat dilakukan melalui pengenalan benda disekitarnya menurut bentuk, jenis, ukuran, pengenalan konsep-konsep sains, pengenalan bentuk geometri, pengenalan tentang konsep waktu, pengenalan konsep matematika sederhana, pengenalan tentang bilangan, terutama pengenalan konsep angka dengan benda (Fedriyenti, 2015).

Berhitung dapat diterapkan pada PAUD, karena matematika dan berhitung adalah langkah awal anak untuk mengetahui ilmu lain yang akan mereka pelajari di usia dewasa (Hidayah, Latiana, & Soesilowati, 2016). Disamping pembelajaran formal aktifitas seperti berkebun sangat penting dilakukan oleh anak usia dini. Berkebun merupakan salah satu

aktifitas yang menyenangkan bagi anak-anak yang sekaligus dapat dilakukan sambil belajar (Herdianing & Dr. Achmad Syarief, 2014)(Wardani, 2019)(Ratnasari, Sujana, & Rahma, 2014). Melalui kegiatan berkebun anak-anak tidak terasa belajar sambil bermain, sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi menyenangkan. TK Kartika merupakan salah satu Taman Kanak-Kanak yang berlokasi di Desa Peguyangan Kaja Kecamatan Denpasar Utara Kota Denpasar Provinsi Bali.

Hasil wawancara dengan Kepala Sekolah TK Kartika, yaitu Ibu Ni luh Nyoman Murniasih, sebagai sebuah institusi pendidikan, TK Kartika juga menyiapkan mental anak didiknya untuk dapat mengikuti jenjang pendidikan dasar selanjutnya. Dalam pelaksanaan kegiatan belajar, guru dapat melaksanakan kegiatan belajar mengajar didalam maupun diluar kelas. Pembelajaran di luar kelas menjadi lebih menyenangkan bagi anak-anak, karena mereka dapat berinteraksi secara fisik terhadap benda-benda yang dijumpai. Dan anak-anak pun tidak terasa sebenarnya mereka sudah belajar.

Anak-anak dianggap perlu ditingkatkan dari segi pembelajaran matematika yang menarik, karena matematika adalah ilmu penting yang wajib dikuasai sebagai bekal dalam kehidupan. Namun saat ini, tidak hanya fokus pada belajar tetapi juga ingin mengenalkan anak-anak pola hidup sehat dengan makan-makanan yang bergizi, salah satunya adalah sayuran. Untuk itu dapat dilakukan pembelajaran matematika melalui kegiatan berkebun. Untuk memulai membiasakan anak-anak makan sayur, mereka dapat diajak untuk bersama-sama menanam sayuran. Disamping itu juga, mereka bisa sambil belajar matematika permulaan meliputi mengelompokkan, mengurutkan, mencocokkan, membandingkan, dan menghubungkan.

Guru dapat melibatkan anak-anak untuk bercocok tanam sayuran sambil belajar matematika. Agar kegiatan bercocok tanam menjadi lebih menarik, guru-guru akan diajarkan untuk bercocok tanam dengan teknik hidroponik. Hal ini dilakukan karena bercocok tanam dengan teknik hidroponik tidak memerlukan tanah, sehingga sayuran menjadi lebih bersih. Selain itu juga, hal ini menjadi sangat menarik bagi anak-anak, karena selama ini yang mereka ketahui adalah tanaman hidup jika ditanam di tanah. Dengan menggunakan teknik hidroponik proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah guru memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam bercocok tanam hidroponik dan menjadi salah satu media untuk mengajarkan matematika secara menarik dan menyenangkan pada anak usia dini.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui pelatihan, praktikum, dan pendampingan kepada Guru PAUD TK. Kartika yang berlokasi di Desa Peguyangan Kaja, Kota Denpasar sebagai peserta pelatihan. Peserta berjumlah 10 orang yang merupakan Guru PAUD TK. Kartika. Kegiatan ini terselenggara atas dukungan dari Kampus STMIK STIKOM Indonesia yang juga dikenal dengan STIKI Indonesia melalui kegiatan *Social STIKI Engagement* (SSE) 2021. Kegiatan ini merupakan bentuk kontribusi kampus terhadap penerapan keilmuan di masyarakat dengan melibatkan partisipasi Dosen dan Mahasiswa secara aktif dan berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan Program SSE terdiri dari beberapa tahapan yakni Pengumpulan Data, Identifikasi Masalah, Rancangan Rencana SSE, Implementasi SSE, serta Evaluasi dan Dokumentasi.

Metode pelaksanaan kegiatan SSE dilakukan dengan tahapan seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan SSE

Gambar 1 merupakan alur pelaksanaan kegiatan SSE yang diterapkan di TK Kartika Desa Peguyangan Kaja Kecamatan Denpasar Utara Kota Denpasar.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan inti pada SSE ini berupa pelatihan pembelajaran matematika permulaan melalui bercocok tanam hidroponik kepada guru PAUD, yang dilaksanakan selama 6 bulan pada melalui pelatihan, praktikum, dan pendampingan kepada Guru PAUD TK. Kartika yang berlokasi di Desa Peguyangan Kaja, Kota Denpasar sebagai peserta pelatihan. Peserta berjumlah 10 orang yang merupakan Guru PAUD TK. Kartika. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan SSE dibagi menjadi Pengumpulan Data, Identifikasi Masalah, Rancangan Rencana SSE, Implementasi SSE, serta Evaluasi dan Dokumentasi.

1. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahapan awal dalam melaksanakan kegiatan SSE di TK Kartika Peguyangan Kaja. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui teknik wawancara dengan Kepala Sekolah TK. Kartika Peguyangan Kaja. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Sekolah memiliki kebun dengan media tanam berupa tanah. Namun jika hujan kegiatan bermain/belajar dikebun tidak bisa dilakukan karena tanah menjadi becek dan basah. Disamping itu, dalam mengajarkan matematika kepada anak-anak, guru menggunakan media/alat peraga berupa balok dan benda-benda sejenis lainnya. Pada pengumpulan data sekunder digunakan Teknik studi literature yang bersumber dari buku, jurnal, report, peraturan perundangan, dan website.

2. Identifikasi Masalah dan Analisis Kebutuhan

Dari hasil diskusi yang dilakukan dengan Kepala Sekolah TK. Kartika, disepakati masalah yang diselesaikan pada kegiatan SSE ini adalah: (a) agar Mitra memiliki media berkebun yang menyenangkan; (b) agar Mitra memiliki pengetahuan dalam mengelola kebun; dan (c) agar Mitra memiliki pengetahuan dalam mengajarkan matematika kepada anak didik melalui kegiatan berkebun.

3. Rancangan Rencana SSE

Rencana SSE diawali dengan pengadaan perangkat hidroponik untuk TK Kartika Peguyangan Kaja Denpasar Utara. Selanjutnya dilaksanakan kegiatan pelatihan untuk bercocok tanam sayuran secara hidroponik. Kegiatan pelatihan diikuti dengan pendampingan selama 6 bulan mulai dari semai, perawatan, dan panen. Setelah periode panen pertama berhasil dilakukan, selanjutnya dimulai pelatihan tentang model pengajaran matematika permulaan dengan menggunakan media perangkat berkebun hidroponik. Kegiatan ini diukur menggunakan metode angket.

4. Implementasi

Implementasi dilakukan di TK Kartika Desa Peguyangan Kaja Kecamatan Denpasar Utara Kota Denpasar. Pada kegiatan ini diberikan sebuah instalasi hidroponik yang digunakan sebagai media belajar oleh guru dalam bercocok tanam hidroponik. Hal ini dilakukan agar TK Kartika memiliki media bercocok tanam hidroponik yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika permulaan melalui kegiatan bercocok tanam hidroponik. Instalasi hidroponik diletakkan pada halaman terbuka sekolah sehingga memperoleh sinar matahari secara penuh. Hal ini dilakukan karena tanaman membutuhkan sinar matahari yang cukup untuk dapat tumbuh dengan baik. Instalasi hidroponik seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Instalasi Hidroponik

Gambar 2 merupakan instalasi hidroponik yang digunakan selama kegiatan berlangsung. Instalasi yang diberikan berukuran 2m x 1m x 2,3m dengan model *Nutrient Film Technique* (NFT) yang merupakan teknik bercocok tanam hidroponik dengan membuat kemiringan pada media tanam sehingga air yang mengalir sangat kecil/tipis. Ini membuat oksigen yang dihasilkan pada media tanam menjadi lebih banyak dan baik untuk tanaman. Namun kelemahan dari metode ini adalah apabila listrik padam maka tidak ada air di dalam pipa. Model ini dipilih karena di TK. Kartika hampir tidak pernah terjadi pemadaman listrik. Instalasi ini memiliki 78 lubang tanam, tandon dengan kapasitas 80 liter, dan dilengkapi dengan atap plastik UV untuk mencegah tanaman terkena air hujan. Hal ini dilakukan karena air hujan dapat mempengaruhi konsentrasi kepekatan nutrisi dalam air. Instalasi juga dilengkapi dengan tempat semai agar benih memperoleh sinar matahari secara penuh.

Pada bercocok tanam hidroponik, kegiatan diawali dengan pemberian materi terkait dengan cara bercocok tanam hidroponik, kemudian dilanjutkan dengan praktik semai benih sayuran menggunakan media tanam hidroponik. Waktu penyemaian berlangsung selama 1 minggu sehingga pada pelatihan Minggu selanjutnya dilakukan praktik pindah tanam. Praktik pindah tanam merupakan kegiatan pemindahan hasil semaian dari media tanam hidroponik ke instalasi hidroponik. Kegiatan penyemaian bibit ini seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Penyemaian Bibit Tanaman

Pada Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa guru melakukan penyemaian bibit tanaman pada *rockwall* yang telah dipotong-potong sebelumnya. Penyemaian dilakukan sesuai dengan jenis tanaman yang ditanam. Bibit tanaman yang ditanam adalah kangkung, bayam merah dan bayam hijau. Pada proses penyemaian guru sekaligus diperkenalkan model belajar matematika permulaan. Tahap selanjutnya ialah praktek pindah tanam seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Guru Melakukan Pindah Tanam

Gambar 4 diatas merupakan praktik pindah tanam yang dilakukan oleh guru. Dalam praktik pindah tanam dilakukan pengenalan proses pembelajaran matematika permulaan. Dapat dilihat bahwa peserta sangat semangat dan antusias dalam mengikuti praktik yang diberikan. Masing-masing peserta memindahkan hasil semaian ke instalasi hidroponik. Terdapat 78 lubang tanam pada instalasi hidroponik. Pada kegiatan pemindahan hasil semaian ke instalasi hidroponik, peserta diminta untuk menerapkan matematika permulaan yang nantinya akan diajarkan kepada anak didik, yaitu:

a. Mencocokkan

Mencocokkan atau menjodohkan adalah kegiatan menghubungkan sifat-sifat/hal-hal yang sama yang dimiliki suatu benda dengan benda yang lainnya. Pada kegiatan mencocokkan peserta diminta untuk mencocokkan jumlah daun sayuran dengan angka bilangan yang diberikan.

b. Mengelompokkan

Merupakan kegiatan memilah benda-benda yang memiliki satu atau lebih ciri yang sama atau menyerupai ke dalam bentuk kelompok. Pada kegiatan mengelompokkan peserta diminta untuk mengelompokkan sayuran berdasarkan jenisnya yaitu sayur kangkung, bayam hijau, dan bayam merah.

c. Membandingkan

Merupakan kegiatan mencari hubungan antara 2 benda atau 2 kelompok benda, yakni seberapa mirip atau seberapa berbeda ke-2 benda atau kelompok benda tersebut. Pada kegiatan membandingkan

peserta diminta untuk membandingkan jumlah sayuran yang paling banyak diantara sayuran kangkung, bayam merah, dan bayam hijau. Selain itu juga peserta diajak untuk membandingkan sayuran yang memiliki pertumbuhan lebih bagus dibandingkan dengan sayuran lainnya.

d. Mengurutkan

Merupakan kegiatan yang melibatkan perbandingan dua atau lebih benda untuk dapat disusun menjadi berurutan. Pada kegiatan mengurutkan peserta diminta untuk mengurutkan semaian yang lebih besar/tinggi untuk diletakkan pada lubang tanam pertama dan diikuti oleh semaian yang lebih kecil/pendek pada lubang ke-2, ke-3, dan seterusnya sampai lubang ke-78.

e. Menghubungkan

Merupakan kegiatan menghubungkan benda yang memiliki ukuran, jenis, ataupun warna yang sama. Pada kegiatan ini peserta diajak menyiapkan berapa *rockwall* yang diperlukan untuk kebutuhan lubang tanam. Peserta diajak menyiapkan berapa bibit yang diperlukan untuk disemai pada *rockwall*. Peserta diajak menyiapkan berapa netpot yang diperlukan untuk lubang tanam

5. Evaluasi dan Dokumentasi

Keberhasilan kegiatan dapat diketahui dengan melakukan kegiatan monitoring dan evaluasi. Kegiatan monitoring dilakukan melalui visitasi atau berkunjung ke lokasi setiap 2 minggu sekali untuk memastikan bahwa tanaman hidroponik dapat tumbuh dengan baik.



Gambar 5. Tanaman Hidroponik yang Tumbuh dengan Baik

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa foto tanaman hidroponik yang diambil saat melakukan kunjungan sebagai bentuk kegiatan monitoring. Pada gambar dapat dilihat bahwa tanaman dapat tumbuh dengan baik. Instalasi diletakkan di halaman terbuka sekolah sehingga mendapatkan pencahayaan matahari yang cukup. Disamping itu juga, listrik hidup secara terus menerus sehingga aliran air memberikan asupan nutrisi yang cukup pada tanaman. Atap plastik UV yang dipasang pada bagian atas instalasi

mempu melindungi tanaman dari air hujan, namun tetap mampu ditembus oleh sinar matahari.

Disamping melakukan kunjungan, monitoring juga dilakukan secara *online*. Monitoring online ini dilakukan melalui aplikasi *Whatsapp* seperti pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Screenshot Monitoring Melalui Aplikasi *Whastapp*

Gambar 6 diatas merupakan *screenshoot* kegiatan monitoring yang dilakukan melalui aplikasi whatsapp. Guru mengirimkan foto/video perkembangan tanaman melalui aplikasi *whatsapp* untuk memantau perkembangan tanaman setiap hari. Jika diperlukan adanya perawatan tambahan, disampaikan melalui aplikasi *whatsapp*, dan dipastikan kerberhasilannya ketika waktu kunjungan secara *offline*.

Kegiatan evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* serta melihat hasil pertumbuhan sayuran sampai pada masa panen. Dari hasil alih pengetahuan yang dilakukan, hasil angket menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan guru tentang budidaya tanaman hidroponik dan pembelajaran matematika permulaan melalui bercocok tanam hidroponik mencapai 90%, dengan data *pre-test* sebelumnya adalah 54%. Evaluasi

terkait pertumbuhan tanaman menunjukkan bahwa tanaman hidroponik dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan dokumentasi kegiatan dilakukan dalam bentuk modul pelatihan, berita terpublikasi, artikel jurnal, dan laporan akhir.

6. Kendala yang dihadapi

Pelaksanaan kegiatan SSE ini secara umum berjalan dengan lancar. Pada proses pembelajaran matematika permulaan melalui bercocok tanam hidroponik tidak ditemukan kendala yang berarti. Namun pada proses bercocok tanam hidroponik dihadapi beberapa kendala seperti: terlambatnya pemberian sinar matahari saat proses penyemaian, sehingga mempengaruhi tumbuh kembang tanaman. Semai yang baru pindah tanam menjadi daya tarik burung pipit sehingga beberapa bibit dimakan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat ditarik simpulan bahwa pembelajaran matematika permulaan dapat dilakukan melalui kegiatan bercocok tanam hidroponik. Pelatihan yang dilakukan mampu meningkatkan pengetahuan guru hingga 90% yang diukur melalui angket. Keterampilan guru dalam bercocok tanam juga meningkat. Hal ini ditunjukkan dari keberhasilan guru dalam melakukan penyemaian, perawatan, hingga panen.

Saran yang dapat diberikan untuk keberlanjutan program adalah perlunya dirancang modul bercocok tanam yang menarik untuk siswa sehingga dapat dijadikan sebagai media belajar yang menyenangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK STIKOM Indonesia yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Fedriyenti. (2015). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini Melalui Permainan Jam Pintar di Taman Kanak-Kanak Pembina Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal Obsesi*, 1(1), 49–54. Retrieved from <http://jobsesi.blogspot.com>
- Herdianing, M., & Dr. Achmad Syarief, M. (2014). Desain Sarana Berkebun Dan Bermain Untuk Anak Usia 4 – 6 Tahun Di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa Dan Desain*, 1, 1–10.
- Hidayah, I., Latiana, L., & Soesilowati, E. (2016). Pemberdayaan Pendidik Paud Dalam Pembelajaran Matematis Untuk Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Di Kabupaten Brebes. *Rekayasa*, 14(2), 127–144. <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v14i2.8973>
- Kasumayanti, E., & Elina, Y. (2018). Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di Tinjau dari Tingkat Pendidikan Ibu Di Paud Kasih Ibu Kecamatan Rumbai.

- PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 186–197. <https://doi.org/10.31849/paudlectura.v1i2.1179>
- Kemdikbud. (2014). Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia*, 13.
- Mirawati. (2017). Matematika Kreatif: Pembelajaran Matematika bagi Anak Usia Dini Melalui Kegiatan yang Menyenangkan dan Bermakna. *Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(3), 227–239.
- Novikasari, I. (2016). Matematika dalam Program Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(1), 1–16.
- Nur Hayati, Nur Cholimah, M. C. (2017). Identifikasi Keterampilan Kognitif Anak Usia 2-6 Tahun Di Lembaga Paud Kecamatan Sleman, Yogyakarta Nur. *Pendidikan Anak Is Licensed under a Creative*, 6(2), 181–189.
- Nur, L., Hafina, A., & Rusmana, N. (2020). Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Dalam Pembelajaran Akuatik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 42–50. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p42-50>
- Nurhasanah. (2012). Pengembangan Matematika Permulaan Melalui Bermain Kreatif Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 1.
- Ratnasari, T., Sujana, Y., & Rahma, A. (2014). *Pengaruh penerapan kegiatan berkebun terhadap perkembangan fisik motorik anak*.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.2613>
- Siregar & Restati. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232. Retrieved from <https://www.google.co.id/search?q=Persepsi+siswa+pada+pelajaran+matematika%253A+studi+pendahuluan+pada+siswa+yang+menyenangi+game+Nani+Restati+Siregar1+1Mahasiswa+Program+Doktor+Psikologi+Universitas+Gadjah+Mada&oq=Persepsi+siswa+pada+pelajaran+matematika>
- Wahyuningsih, S., Suswanto, E., & Subagia, A. (2016). *Bahan Ajar Untuk Guru Cerdas Bermain Matematika Bagi Anak Usia 5-6 tahun*. PP PAUD dan DIKMAS JAWA BARAT.
- Wardani, R. (2019). *Pengenalan Sains Kehidupan Melalui Sentra Berkebun Untuk Anak Usia Dini Di Tk Anak Cerdas Ungaran*.