Volume 6 Issue 4 (2022) Pages 3727-3738
Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
ISSN: 2549-8959 (Online) 2356-1327 (Print)

Mengukur Efektivitas Pelatihan Implementasi Pembelajaran *STEAM-Loose Parts* pada Guru PAUD

Aam Kurnia[1]✉, Dindin Nasrudin[1]
Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia(1); Pendidikan Fisika, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia(2)
DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Abstrak
Usia dini adalah fase krusial dalam perkembangan anak. Guru yang mengajar di usia dini memerlukan keahlian khusus. Oleh karena itu, pelatihan dan pengembangan diri berkelanjutan bagi guru PAUD sangat diperlukan. Penelitian ini bertujuan mengukur efektivitas proses pelatihan implementasi pembelajaran *STEAM-loose parts* pada guru PAUD. Penelitian ini merupakan studi kasus eksplanatif dengan fokus pada penggunaan instrumen *Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajetory with Student Activity Sheets (AABTLT with SAS)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *AABTLT with SAS* dapat menunjukkan efektifitas proses pelatihan implementasi pembelajaran *STEM-loose parts* pada guru PAUD dalam kategori sangat efektif. Profil penguasaan materi peserta pelatihan menempatkan guru yang sedang mengambil program S1 sebagai peserta yang paling mengusai materi. Penelitian ini telah berhasil menunjukkan cara mengukur efektifitas pelatihan guru. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membandingkan dan atau menghubungkan pengukuran efektivitas proses pelatihan dan hasil pelatihan secara simultan.

Kata Kunci: *aabtlt with sas; efektivitas pelatihan; loose parts; steam*

Abstract
Early childhood is a crucial phase in a child's development. Teachers who teach at an early age require special skills. Therefore, continuous self-development and training for PAUD teachers are very necessary. This study aims to measure the effectiveness of the training process on the implementation of STEAM-loose parts learning for PAUD teachers. This research is an explanatory case study focusing on the use of Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory with Student Activity Sheets (AABTLT with SAS) instruments. The results showed that AABTLT with SAS could demonstrate the effectiveness of the training process on the implementation of STEM-loose parts learning for PAUD teachers in the very effective category. The profile of participants of the training places teachers who are taking the S1 program as the participants who most master the material. This research has successfully demonstrated how to measure the effectiveness of teacher training. Further research is needed to compare and or link the measurement of the effectiveness of the training process and training outcomes simultaneously.

Keywords: *aabtlt with sas; training effectiveness; loose parts; steam*

Copyright (c) 2022 Aam Kurnia & Dindin Nasrudin

✉ Corresponding author :
Email Address : aamkurnia@uinsgd.ac.id (Bandung, Indonesia)
Received 3 December 2022, Accepted 10 March 2022, Published 16 March 2022

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

PENDAHULUAN

Usia dini adalah fase yang sangat krusial bagi tumbuh kembang anak (Uce, 2017). Fase ini adalah masa yang sangat penting untuk membangun keahlian dan kebiasaan baik pada anak. Munculnya berbagai lembaga pendidikan untuk anak usia dini seperti Taman Kanak-Kanak (TK), Raudatul Atfal (RA), Kelompok Bermain (KOBER), dan lembaga sejenis lainnya adalah karena pemerintah dan masyarakat ingin memastikan bahwa tumbuh kembang anak-anak Indonesia berjalan sebagaimana seharusnya. Pengembangan kurikulum pembelajaran terus disempurnakan. Berbagai metode dan pendekatan pembelajaran terus diperbaiki. Berbagai media dan sumber belajar terus digali. Berbagai pelatihan bagi guru PAUD terus digalakkan. Salah satu upaya pengembangan kompetensi guru dalam membawakan pembelajaran adalah dengan pelatihan implementasi *STEAM-Loose part.*

Riset mutakhir menunjukkan bahwa peluang kerja saat ini dan peluang kerja di masa depan sangat relevan dengan keahlian di bidang STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematic)* (Nasrudin et al., 2020). STEM dianggap penting pada anak usia dini, meskipun peringkatnya di belakang perkembangan sosial-emosional anak-anak (Simoncini & Lasen, 2018). Berinvestasi untuk memastikan jaringan pekerja yang terampil dalam kompetensi STEM adalah dengan mulai mengembangkan keterampilan ini pada anak usia dini (Chesloff, 2013); (Çiftçi et al., 2020). Meskipun ada argumen kepentingan ekonomi yang jelas untuk menerapkan pendidikan STEM sebagai upaya sebuah negara agar kompetitif secara global, pentingnya pengajaran STEM untuk anak usia dini yang tepat harus melampaui argumen ini. Pendidikan STEM tidak dibatasi hanya untuk siswa yang akan mengejar pendidikan pasca sekolah menengah atau karir di bidang terkait STEM (Tippett & Milford, 2017). Peran STEM atau lebih penting lagi STEAM (STEM + Art) adalah untuk memberikan anak-anak dengan berbagai cara untuk menjadi kreatif dan imajinatif dalam konteks pengalaman dunia nyata (Lindeman et al., 2013).

Riset-riset terdahulu terkait implementasi pembelajaran STEM untuk anak usia dini menunjukkan dampak positif. Pembelajaran STEM terbukti dapat mengembangkan keterampilan anak usia dini dalam berpikir kritis dan pemecahan masalah (Debora & Pramono, 2021), mengembangkan sikap kreatif dan kemandirian peserta didik (Amalia et al., 2021). Selain peningkatan kemampuan pemecahan masalah, penerapan metode STEAM dalam pelaksanaan pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas anak yang ditandai dengan kemampuan membuat hubungan dengan lingkungan sekitar (S. Wahyuningsih et al., 2019). Reviu studi empiris Pendidikan STEM di level anak usia dini sudah diberikan oleh (Wan et al., 2021).

Salah satu media yang mendukung untuk mengimplementasikan Pendidikan STEM di level usia dini adalah *loose parts. Loose parts* merupakan media yang potensial untuk mengimplementasikan pembelajaran STEAM pada anak-anak karena kelebihannya dalam menghasilkan kebebasan dan peluang untuk memecahkan berbagai tipe masalah (Rahardjo, 2019). *Loose parts* memberikan kesempatan kepada anak-anak untuk meningkatkan fantasi dan imajinasi. Imajinasi menyatukan pengetahuan anak-anak dan membantu mereka menerapkan pengetahuan itu dengan cara yang inovatif dan inspiratif. Imajinasi adalah dasar dari pemecahan masalah yang kreatif (Dillon, 2018). Memberi kesempatan anak bermain *loose parts* di luar ruangan pada tahun-tahun awal akan mendukung berbagai aspek perkembangan mereka dengan cara yang positif (Flannigan & Dietze, 2018). Reviu sistematis penelitian tentang dampak *loose parts* terhadap perkembangan kognitif, sosial dan emosional anak telah dibahas oleh (Gibson et al., 2017).

Loose parts yang nyata *(tangible)* yang memungkinkan penyelidikan langsung membantu anak-anak dalam membuat pembelajaran lebih bermakna yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu, kreativitas, dan kebijaksanaan (Smith-gilman, 2018). Reviu cukup lengkap tentang *loose part* di kelas anak usia dini telah diberikan oleh (Gull et al., 2019) dan (E. Houser et al., 2016). *Loose parts*, seperti mainan, bola, dan gambar bergerak memiliki peluang yang melimpah untuk mendukung karakteristik perkembangan anak (Olsen &

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Smith, 2017). Temuan penelitian lain menunjukkan bahwa kecerdasan naturalis anak usia dini dapat dikembangkan dengan menggunakan *loose parts* yang terbuat dari bahan alami (Priyanti & Jhoni Warmansyah, 2021). Bentuk-bentuk perilaku sosial seperti kerja sama, kemandirian, tanggung jawab dan percaya diri nampak saat anak bermain *loose parts* (Wardhani et al., 2021). Riset pembelajaran STEM berbasis *loose parts* telah dilakukan oleh (Nurjanah, 2020) dan oleh (S. Wahyuningsih et al., 2020). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *STEM-loose parts* dapat meningkatkan kreativitas anak usia dini.

Mengingat pentingnya pembelajaran *STEM-loose parts* untuk anak usia dini, guru PAUD dituntut mampu memahami hakikat *STEM, loose part* dan bagaimana mengimplementasikannya dalam pembelajaran sehari-hari. Akan tetapi, temuan penelitian (Qomariyah & Qalbi, 2021) menunjukkan masih adanya guru PAUD yang belum memahami permainan *loose parts*. Oleh karena itu pelatihan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran *STEM-loose part* adalah sebuah keniscayaan. Kebijakan pertama dalam hal pendidikan STEM setelah analisis kurikulum adalah menawarkan pelatihan pendidikan STEM untuk para guru (Ata Aktürk et al., 2017). Guru di lingkungan anak usia dini membutuhkan pelatihan dan pengembangan profesional untuk secara efektif melibatkan anak-anak dalam pembelajaran STEM yang sesuai dengan perkembangannya (Mcclure et al., 2017). Studi terdahulu tentang peningkatan kompetensi profesional guru dalam penerapan STEAM pada PAUD telah dilaksanakan oleh (Pramudyani & Indratno, 2021). Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas proses pelatihan guru PAUD dalam memahami hakikat STEAM, *loose parts,* dan bagaimana mengimplementasikan serta menilai pembelajaran *STEAM-loose parts*. Penelitian ini menjawab dua pertanyaan penelitian yang utama, yakni: (1) Bagaimana efektifitas proses pelatihan implementasi pembelajaran *STEAM-loose parts?* dan (2) Bagaimana profil penguasaan materi peserta pelatihan implementasi pembelajaran *STEAM-loose parts*? Kontribusi utama penelitian ini adalah adanya program pengembangan diri berkelanjutan bagi guru PAUD melalui pelatihan yang dirancang secara sistematis dan terprogram sekaligus memperlihatkan efektifitas proses pelatihannya.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan *explanatory case study* yang bertujuan untuk memotret dan menjelaskan suatu kegiatan atau fenomena dengan detail. Melalui metode ini, peneliti memeriksa data secara dekat baik di permukaan maupun di tingkat dalam untuk menjelaskan fenomena dalam data (Zainal, 2017). Tujuan utama penelitian ini adalah mengungkap efektifitas proses pelatihan bagi guru PAUD dalam mengimplementasikan pembelajaran STEM berbasis *loose parts*. Subjek penelitian adalah 68 guru PAUD pada salah satu kecamatan di kota Bandung, Jawa Barat.

Efektifitas proses pelatihan diukur menggunakan instrument *Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory with Student Activity Sheets (AABTL with SAS)* yang diadopsi dari penelitian (Rochman et al., 2018). *AABTLT with SAS* bertujuan untuk memastikan dan melihat seberapa besar/dalam penyerapan materi peserta pelatihan terhadap instruksi yang diberikan oleh instruktur. Penggunaan *AABTLT with SAS* sudah banyak diimplementasikan pada penelitian terdahulu seperti (Misbahudin et al., 2018) dan (Komalasari et al., 2018).

Prosedur penelitian secara lebih lengkap dapat dilihat pada gambar 1. Prosedur ini mengadapatasi penelitian (Haverland & Blatter, 2012).



Gambar 1. Prosedur penelitian

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Data penelitian yang utama adalah jawaban peserta pelatihan (SAS) berdasarkan pertanyaan dan instruksi yang diberikan oleh instruktur yang diolah dan dianalisis menggunakan rubrik sebagaimana diperlihatkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rubrik penilaian SAS

Skor	Deskripsi
4	Jika jawaban sesuai dengan yang diharapkan/sempurna
3	Jika jawaban benar, lengkap namun belum sesuai dengan yang diharapkan
2	Jika jawaban benar tetapi tidak lengkap
1	Jika jawaban salah
0	Jika tidak menjawab

(Rochman et al., 2018)

Setiap peserta pelatihan mendapatkan skor capaian pembelajaran. Rata-rata capaian pembelajaran semua peserta pelatihan dikonfirmasi pada acuan efektifitas proses pelatihan mengacu pada kriteria sebagaimana diperlihatkan pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria capaian pembelajaran

Persentase capaian rata-rata pembelajaran (%)	Kriteria
< 55	Tidak efektif
55-70	Kurang efektif
71-85	efektif
>85	Sangat efektif

(Rochman et al., 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pelatihan dilaksanakan selama 1 hari penuh dengan tujuan pelatihan utama adalah membekali peserta agar memahami konsep dasar *STEAM*, *loose parts*, merancang, mengimplementasikan, dan menilai pembelajaran *STEAM-loose parts*. Penulis adalah instruktur, observer sekaligus peneliti dalam kegiatan pelatihan ini. Gambar 2 adalah kegiatan pelatihan yang telah dilakukan.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Pembelajaran *STEAM-Loose Parts*

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Efektivitas Proses Pelatihan Pembelajaran *STEAM-Loose Parts*

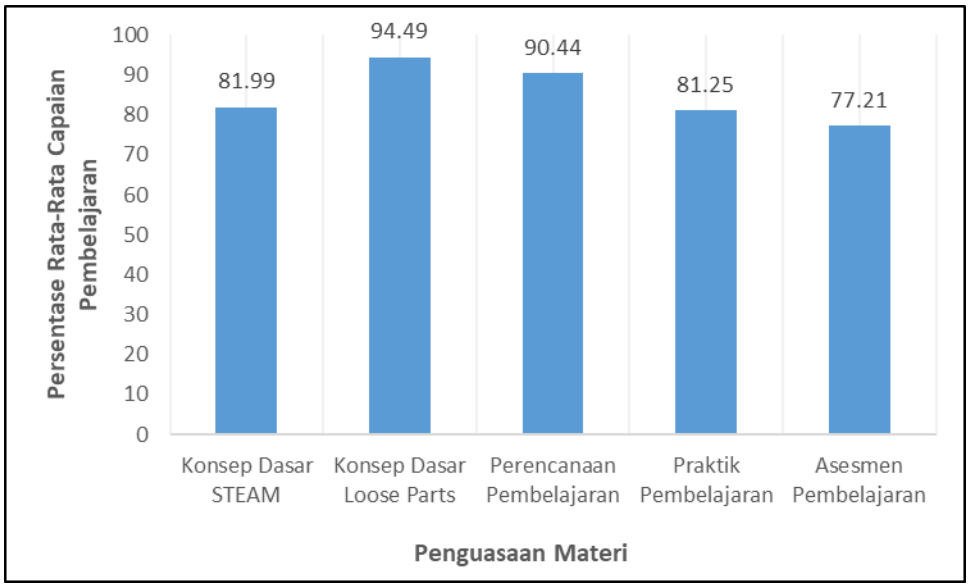
Pengukuran efektifitas proses pelatihan dalam penelitian ini menggunakan instrumen *AABTLT with SAS*. Instruktur menyiapkan sejumlah pertanyaan (quiz) atau *task* yang harus dilakukan oleh peserta berdasarkan materi yang disampakan oleh instruktur. Jawaban peserta terhadap pertanyaan tersebut dinyatakan dalam *Student Activity Sheets (SAS)*. SAS menunjukkan lintasan belajar peserta pelatihan. SAS menunjukkan tingkat penyerapan materi. Efektifitas pelatihan yang diberikan oleh instruktur ditandai dengan tingginya nilai SAS. Ada kesesuaian antara lintasan mengajar *(teaching trajectory)* instruktur dengan lintasan belajar peserta *(learning trajectory)*. Rekapitulasi skor dan capaian belajar peserta pelatihan ditunjukkan pada tabel 3 (lampiran).

Berdasarkan data yang telah diungkap di tabel 3 yang menunjukkan persentase capaian pembelajaran sebesar 85.58 dengan merujuk kriteria di tabel 2, maka pelatihan implementasi pembelajaran *STEM-loose parts* pada guru PAUD berlangsung sangat efektif (di atas 85%). Persentase yang diperoleh setiap peserta menunjukkan persentase materi dari instruktur yang dapat diserap oleh peserta pelatihan. Hanya 4.4 % peserta yang belum optimal menyerap materi pelatihan.

Setelah selesai pelatihan, peneliti mengambil beberapa sampel dari peserta untuk diwawancarai terkait pelatihan yang telah diberikan. Wawancara bertujuan untuk menggali dua hal pokok, yakni sejauh mana pengalaman belajar peserta dalam mengikuti pelatihan dan bagaimana kesan mereka terhadap metode pelatihan yang digunakan. Mayoritas peserta menyatakan kepuasan mereka dalam mengikuti pelatihan. Menurut mereka, *STEM-Loose parts* adalah hal baru bagi mereka. Mengimplementasikan di kelas akan menjadi pengalaman berharga mereka. Terkait penerapan *AABTLT with SAS* dalam pelatihan, mayoritas peserta menunjukkan antusiasmenya. Menurut mereka, dengan menggunakan metode itu, mereka harus terus konsentrasi selama pelatihan, sebab apa yang disampaikan oleh instruktur akan ditanyakan kembali kepada peserta dan harus dituangkan dalam SAS. Pemberian hadiah oleh instruktur bagi peserta yang aktif dalam pelatihan menjadi momen berharga dan penilaian positif dari peserta.

Profil Penguasaan Materi

Profil penguasaan materi peserta pelatihan diperlihatkan pada gambar 3.



Gambar 3. Profil Penguasaan Materi

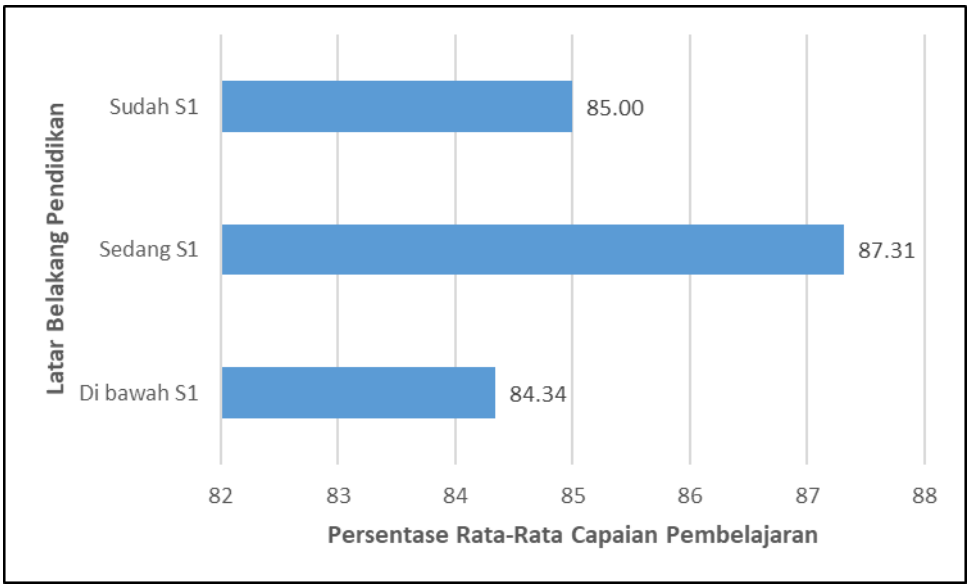
DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Dari gambar 3 diperoleh informasi bahwa materi yang paling dikuasai oleh peserta pelatihan adalah konsep dasar *loose part* (90.49) disusul dengan perencanaan pembelajaran (90.44). Bagi guru PAUD, permainan *loose parts* bukan hal baru bagi mereka. *Loose parts* sudah menjadi media andalan yang sering digunakan dalam pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dikemas menarik menggunakan media *loose parts* terbukti mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak (Furi & Harmawati, 2019). Penggunaan media *loose parts* juga dipandang cukup efektif dalam meningkatkan kreativitas, sikap kooperatif, sosialisasi dan keterampilan komunikasi anak secara optimal. Selain itu, media *loose parts* cukup efektif membantu guru dalam memberikan materi kepada anak dan dapat mempermudah orang tua dalam mendampingi anak-anak belajar (Siskawati, 2021). Tantangan berikutnya adalah bagaimana mengemas pembelajaran dengan media *loose parts* dalam platform digital (Nasrudin et al., 2019). Melalui platform digital, materi yang sulit seperti fisika akan sangat mudah diberikan kepada anak usia dini (Nasrudin et al., 2021).

Materi lain yang dianggap paling dikuasai adalah perencanaan pembelajaran. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah hal biasa bagi guru PAUD. Penerapan model pembelajaran atau pendekatan baru hanya akan mengubah sintak saja. Ada banyak pelatihan maupun workshop untuk meningkatkan kompetensi mereka di bidang itu (Widyastuti & Sakti, 2022)(Anugraheni et al., 2020); (Husain & Kaharu, 2020). Adapun materi yang paling dianggap sulit dengan capaian pembelajaran terendah adalah asesmen pembelajaran (77.21). Penelitian (Nurhayati & Rakhman, 2017) menunjukkan bahwa pemahaman dan penguasaan para pendidik PAUD terhadap asesmen pembelajaran tetap rendah meskipun mereka memenuhi kualifikasi akademik dan pernah mengikut pelatihan. Ada banyak kesulitan yang dihadapi oleh guru PAUD dalam melaksanakan asesmen (Rosika Novia Megaswarie, 2020); (Gomes, 2019); (Fadlilah, 2021). Karena itu, pelatihan dan pendampingan berkelanjutan sangat diperlukan (Srinadi et al., 2020); (B. Y. Wahyuningsih et al., 2021).

Profil Penguasaan Materi Berdasarkan *Background* Pendidikan

Gambar 4 di bawah menunjukkan profil persantase capaian pembelajaran peserta didik berdasarkan latar belakang pendidikan. Peneliti membagi peserta dalam tiga kluster, yakni di bawah S1 yang di dalamnya memuat SMA, SMK, MA dan D3. Sedang S1 yang sedang mengambil kuliah dan yang sudah lulus S1.



Gambar 4. Profil Penguasaan Materi Berdasarkan Background Pendidikan

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Gambar 4 menunjukkan bahwa ada perbedaan capaian pembelajaran antara ketiga kluster. Peserta pelatihan yang sedang menempuh studi S1 memiliki capaian pembelajaran yang paling tinggi, disusul oleh yang sudah S1. Sementara peserta yang belum atau di bawah S1 mendapat rata-rata skor yang terendah. Penelitian terdahulu menunjukan bahwa guru PG PAUD memiliki kompetensi lebih tinggi dibanding PG non PAUD (Yuslam et al., 2017). Pendidikan dan pelatihan sangat diperlukan terutama pada guru PAUD di bawah S1. Studi terdahulu menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari mengikuti diklat berkorelasi positif terhadap kinerja dalam melaksanakan tugas dimulai dari membuat perencanaan, melaksanakan penilaian dan melakukan penilaian (Dan & Indarto, 2015). Oleh karena itu, keberadaan diklat, workshop atau pelatihan masih harus terus diselenggarakan.

SIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil membuktikan kegunaan *AABTLT with SAS* dalam mengukur efektifitas proses pelatihan guru PAUD dalam mengimplementasikan pembelajaran *STEM-loose parts*. Proses pelatihan berlangsung efektif yang dibuktikan dengan skor persentase rata-rata capaian pembelajaran sebesar 85.88%. Adapun profil pengausaan materi pelatihan menempatkan konsep dasar *loose parts* dan perencanaan pembelajaran menjadi materi yang paling dikuasai oleh peserta sementara materi asessmen menjadi materi yang dianggap paling sulit. Ada perbedaan capaian pembelajaran antara peserta dengan latar belakang S1, yang sedang S1 dan yang di bawah S1. Peserta pelatihan yang sedang mengambil S1 menunjukkan kelompok yang paling menguasai materi pelatihan. Penelitian selanjutnya perlu membandingkan dan mencari hubungan antara pengukuran efektifitas proses pelatihan dan hasil pelatihan secara simultan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada HIMPAUDI kecamatan Sukasari Kota Bandung yang telah memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, D., Sutarto, J., & Sugiyo Pranoto, Y. K. (2021). Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Bermuatan STEAM Terhadap Karakter Kreatif dan Kemandirian. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6(3), 1233-1246. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1765

Anugraheni, I., Kurniawan, M., Radia, E. H., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Pendidikan dan Pelatihan Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Bahasa Nasional dan Internasional Baku bagi Guru Paud dan SD di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang. Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat, 3(4), 2013-2015.

Ata Aktürk, A., Demircan, H. özlen, Şenyurt, E., & Çetin, M. (2017). Turkish early childhood education curriculum from the perspective of STEM education: A document analysis. Journal of Turkish Science Education, 14(4), 16-34.

Chesloff, J. D. (2013). Why STEM Education Must Start in Early Childhood. Education Week, 32, 32-27.

Çiftçi, A., Topçu, M. S., & Foulk, J. A. (2020). Pre-service early childhood teachers' views on STEM education and their STEM teaching practices. Research in Science and Technological Education, 00(00), 1-27. https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1784125

Dan, W., & Indarto, W. (2015). Hubungan Pendidikan Dan Pelatihan (Diklat) Dengan Kinerja Guru Pendidik Anak Usia Dini Kota Pekanbaru. Jurnal Educhild : Pendidikan Dan Sosial, 4(2), 97-102. https://educhild.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPSBE/article/view/3382

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Debora, R., & Pramono, R. (2021). Implementation of STEM Learning Method to Develop Children's Critical Thinking and Problem Solving Skills. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6(3), 1221-1232. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1722

Dillon, A. (2018). Finding innovation and imagination in a bag of loose parts. Childhood Education, 94(1), 62-65. https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1420369

E. Houser, N., Roach, L., R. Stone, M., Turner, J., & F.L. Kirk, S. (2016). Let the Children Play: Scoping Review on the Implementation and Use of Loose Parts for Promoting Physical Activity Participation. AIMS Public Health, 3(4), 781-799. https://doi.org/10.3934/publichealth.2016.4.781

Fadlilah, A. N. (2021). Hambatan Pelaksanaan Asesmen Informal Dalam Pembelajaran Paud. Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 12(1), 62-72. https://doi.org/10.17509/cd.v12i1.28675

Flannigan, C., & Dietze, B. (2018). Children, Outdoor Play, and Loose Parts. Journal of Childhood Studies, 42(4), 53-60. https://doi.org/10.18357/jcs.v42i4.18103

Furi, A. Z., & Harmawati. (2019). Meningkatkan Kemampuan Kognitif melalui Penerapan Metode Eksperimen Menggunakan Media Loose Parts pada Anak Kelompok B. Emphaty Cons: Journal of Guidance and Counseling, 1(2), 7-19. http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/emp

Gibson, J. L., Cornell, M., & Gill, T. (2017). A Systematic Review of Research into the Impact of Loose Parts Play on Children's Cognitive, Social and Emotional Development. School Mental Health, 9(4), 295-309. https://doi.org/10.1007/s12310-017-9220-9

Gomes, F. De. (2019). Analisis Kesulitan Guru Paud Dalam Menilai. JURNAL Pendidikan Dan Kebudayaan Missio, 11(2 Juli), 293-305.

Gull, C., Bogunovich, J., Goldstein, S. L., & Rosengarten, T. (2019). Definitions of Loose Parts in Early Childhood Outdoor Classrooms : A Scoping Review Carla Gull Jessica Bogunovich Suzanne Levenson Goldstein Tricia Rosengarten. International Journal of Early Childhood Environmental Education Copyright, 6(3), 37-52.

Haverland, M., & Blatter, J. (2012). Two or Three Approaches to Explanatory Case Study Research? by Markus Haverland, Joachim Blatter :: SSRN. APSA 2012 Annual Meeting Paper, 1-18. https://ssrn.com/abstract=2105542

Husain, R., & Kaharu, A. (2020). Menghadapi Era Abad 21: Tantangan Guru Pendidikan Anak Usia Dini di Kabupaten Bone Bolango. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5(1), 85. https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.527

Komalasari, N., Rochman, C., Nasrudin, D., & Supriatna, S. (2018). Mengukur Efektivitas Proses Pembelajaran Fisika Contextual Teaching and Learning (Ctl). WaPFi (Wahana Pendidikan Fisika), 3(2), 68. https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13733

Lindeman, K. W., Jabot, M., & Berkley, M. T. (2013). The role of STEM (or steam) in the early childhood setting. Advances in Early Education and Day Care, 17, 95-114. https://doi.org/10.1108/S0270-4021(2013)0000017009

Mcclure, E. R., Guernsey, L., Clements, D. H., Bales, S. N., Nichols, J., Kendall-Taylor, N., & Levine, M. H. (2017). STEM starts early: Grounding science, technology, engineering, and math education in early childhood. http://joanganzcooneycenter.org/publication/stem-starts-early

Misbahudin, D., Rochman, C., Nasrudin, D., & Solihati, I. (2018). Penggunaan Power Point Sebagai Media Pembelajaran: Efektifkah? WaPFi (Wahana Pendidikan Fisika), 3(1), 43. https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i1.10939

Nasrudin, D., Fitriyanti, N., Muhtar, S. N., Dalimunthe, R. N. R. P., Nandang, A., Hidayat, W., & Kurnia, A. (2021). Introducing physics in early childhood: Logic, language, and literacy. Journal of Physics: Conference Series, 1806(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012024

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Nasrudin, D., Irwansyah, F. S., Sugilar, H., Ramdhani, M. A., & Aulawi, H. (2019). Packaging science and local wisdom in digital devices for primary school students: Challenges and obstacles. Journal of Physics: Conference Series, 1318(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012033

Nasrudin, D., Rochman, C., Suhendi, H. Y., Helsy, I., Rasyid, A., Aripin, I., Utami, W., & Mayasri, A. (2020). STEM education for pre-service teacher: Why and how? Journal of Physics: Conference Series, 1563(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1563/1/012039

Nurhayati, S., & Rakhman, A. (2017). Studi Kompetensi Guru Paud Dalam Melakukan Asesmen Pembelajaran Dan Perkembangan Anak Usia Dini Di Kota Cimahi. Jurnal Pendidikan Anak, 6(2), 109-120. https://doi.org/10.21831/jpa.v6i2.17699

Nurjanah, N. E. (2020). Jurnal audi. Jurnal Ilmiah Kajian Ilmu Anak Dan Media Informasi PUD, 1(1), 19-31.

Olsen, H., & Smith, B. (2017). Sandboxes, loose parts, and playground equipment: a descriptive exploration of outdoor play environments. Early Child Development and Care, 187(5-6), 1055-1068. https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1282928

Pramudyani, A. V. R., & Indratno, T. K. (2021). Peningkatan kompetensi profesional guru dalam penerapan STEAM pada PAUD. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, 623-629.

Priyanti, N., & Jhoni Warmansyah. (2021). The Effect of Loose Parts Media on Early Childhood Naturalist Intelligence. JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini, 15(2), 239-257. https://doi.org/10.21009/JPUD.152.03

Qomariyah, N., & Qalbi, Z. (2021). Pemahaman Guru PAUD Tentang Pembelajaran Berbasis STEAM dengan Penggunaan Media Loose Parts di Desa Bukit Harapan. JECED : Journal of Early Childhood Education and Development, 3(1), 47-52. https://doi.org/10.15642/jeced.v3i1.995

Rahardjo, M. M. (2019). How to use Loose-Parts in STEAM? Early Childhood Educators Focus Group discussion in Indonesia. JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini, 13(2), 310-326. https://doi.org/10.21009/JPUD.132.08

Rochman, C., Mahen, E. C. S., & Nasrudin, D. (2018). Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory With Student Activity Sheet (Sas) on Basic Physics Courses. WaPFi (Wahana Pendidikan Fisika), 3(1), 1. https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i1.10373

Rosika Novia Megaswarie. (2020). Implementasi Asesmen Anak Usia Dini dengan Hambatan Majemuk pada Guru PAUD di PAUD Inklusif di Jember. SPECIAL : Special and Inclusive Education Journal, 1(1), 44-48. https://doi.org/10.36456/special.vol1.no1.a2285

Simoncini, K., & Lasen, M. (2018). Ideas About STEM Among Australian Early Childhood Professionals: How Important is STEM in Early Childhood Education? International Journal of Early Childhood, 50(3), 353-369. https://doi.org/10.1007/s13158-018-0229-5

Siskawati, H. (2021). Efektivitas Media Loose Parts di PAUD Kelompok A Pada Masa Belajar Dari Rumah. Jurnal Pendidikan Luar Sekolah, 15(1), 41-47. https://doi.org/10.32832/jpls.v14i2.4629

Smith-gilman, S. (2018). The Arts, Loose Parts and Conversations. Journal of the Canadian Association for Curriculum Studies, 16(1), 90-103.

Srinadi, N. N., Agung, A. A. G., & Yudana, I. M. (2020). Pengaruh Bimbingan Berkelanjutan Terhadap Kemampuan Melaksanakan Asesmen Autentik pada Guru TK Jurusan administrasi pendidikan Program pasca sarjana Universitas pendidikan ganesha Abstrak JP2 , Vol 3 No 1 , Tahun 2020. Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran, 3(1), 84-94. https://doi.org/10.23887/jp2.v3i1.24365

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Tippett, C. D., & Milford, T. M. (2017). Findings from a Pre-kindergarten Classroom: Making the Case for STEM in Early Childhood Education. International Journal of Science and Mathematics Education, 15, 67-86. https://doi.org/10.1007/s10763-017-9812-8

Uce, L. (2017). The golden age. Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak, 1(1), 77-92. https://doi.org/10.1177/002070200906400118

Wahyuningsih, B. Y., Sugianto, R., & Wardiningsih, R. (2021). Pelatihan Pelaksanaan Asesmen Dan Pelaporan Perkembangan Anak Usia Dini Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi COVID-19. Jurnal Pengabdian Ilmu Pendidikan, Sosial, Dan Humaniora, 1(2), 80-87.

Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2019). Efek Metode STEAM pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 4(1), 305. https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305

Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Nurjanah, N. E., Dewi, N. K., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., & Sholeha, V. (2020). the Utilization of Loose Parts Media in Steam Learning for Early Childhood. Early Childhood Education and Development Journal, 2(2), 1. https://doi.org/10.20961/ecedj.v2i2.46326

Wan, Z. H., Jiang, Y., & Zhan, Y. (2021). STEM Education in Early Childhood: A Review of Empirical Studies. Early Education and Development, 32(7), 940-962. https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1814986

Wardhani, W. D. L., Misyana, M., Atniati, I., & Septiani, N. (2021). Stimulasi Perilaku Sosial Anak Usia Dini melalui Media Loose Parts (Bahan Lepasan). Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5(2), 1894-1904. https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.694

Widyastuti, T. M., & Sakti, S. A. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Melalui Work Shop di TK Srawong Bocah Yogyakarta. Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2(1), 56-64. https://doi.org/10.53299/bajpm.v2i1.128

Yuslam, Y., Setiani, R. E., & Sari, A. K. (2017). Studi Tentang Kompetensi Guru PAUD Berkualifikasi Akademik Sarjana PG-PAUD Dan NonPG-PAUD di PAUD Istiqomah Sambas Purbalingga. Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak, 3(2), 151-168. https://doi.org/10.14421/al-athfal.2017.32-04

Zainal, Z. (2017). Case study as a research method Zaidah. Jurnal Kemanusiaan, 15(1-S), 75-80.

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

Lampiran

Tabel 3. Rekapitulasi Capaian Pembelajaran

No.	Peserta	Quiz					Nilai	
		1	2	3	4	5	Skor total	Capaian Pembelajaran (%)
1	R01	3	4	4	3	3	17	85
2	R02	3	4	4	2	3	16	80
3	R03	3	4	3	4	4	18	90
4	R04	2	2	3	2	4	13	65
5	R05	4	4	4	3	3	18	90
6	R06	4	4	4	3	3	18	90
7	R07	4	4	4	4	3	19	95
8	R08	3	4	4	3	3	18	90
9	R09	3	4	3	3	3	16	80
10	R10	3	2	2	3	3	13	65
11	R11	3	4	4	4	4	19	95
12	R12	2	3	3	4	3	15	75
13	R13	4	4	4	4	3	19	95
14	R14	3	4	4	4	3	18	90
15	R15	3	4	4	3	3	17	85
16	R16	3	4	3	4	3	17	85
17	R17	4	4	4	3	3	18	90
18	R18	3	4	3	3	4	17	85
19	R19	3	4	4	2	3	16	80
20	R20	4	4	4	3	3	18	90
21	R21	3	4	4	3	4	28	140
22	R22	3	4	4	4	1	16	80
23	R23	3	4	3	4	3	17	85
24	R24	4	4	3	4	3	18	90
25	R25	4	4	4	4	3	19	95
26	R26	4	4	4	4	3	19	95
27	R27	3	4	4	4	3	18	90
28	R28	3	4	4	4	3	18	90
29	R29	3	4	3	3	3	16	80
30	R30	4	4	4	4	3	19	95
31	R31	4	4	4	4	3	19	95
32	R32	3	4	4	3	3	17	85
33	R33	3	3	4	2	3	15	75
34	R34	4	4	3	3	3	17	85
35	R35	4	4	4	3	3	18	90
36	R36	4	4	4	4	3	19	95
37	R37	3	4	3	4	3	17	85
38	R38	2	4	3	3	3	15	75
39	R39	4	4	3	4	3	18	90
40	R40	4	4	4	4	4	20	100
41	R41	3	2	4	2	2	13	65
42	R42	4	4	4	4	3	19	95
43	R43	2	4	4	3	3	16	80
44	R44	4	4	4	4	3	19	95

DOI: 10.31004/obsesi.v6i4.2372

No.	Peserta	Quiz					Nilai	
		1	2	3	4	5	Skor total	Capaian Pembelajaran (%)
45	R45	3	4	4	4	3	18	90
46	R46	4	4	4	4	4	20	100
47	R47	3	4	3	4	3	17	85
48	R48	4	4	4	4	3	19	95
49	R49	4	3	4	4	4	19	95
50	R50	4	4	4	4	3	19	95
51	R51	3	4	4	3	3	17	85
52	R52	3	3	3	3	3	15	75
53	R53	3	3	3	3	3	15	75
54	R54	3	3	3	3	3	15	75
55	R55	3	3	3	3	3	15	75
56	R56	3	3	3	3	3	15	75
57	R57	3	4	4	3	3	17	85
58	R58	4	4	4	4	3	19	95
59	R59	3	4	3	3	3	16	80
60	R60	4	4	4	4	3	19	95
61	R61	4	4	4	0	3	15	75
62	R62	0	4	3	0	3	10	50
63	R63	3	4	3	4	4	18	90
64	R64	3	3	4	2	3	15	75
65	R65	3	4	4	3	3	17	85
66	R66	3	4	3	1	3	14	70
67	R67	4	4	4	3	3	18	90
68	R68	3	4	3	3	3	16	80
Persentase rata-rata capaian pembelajaran								85.88