



## PELATIHAN PEMBUATAN APE SAINS PADA RA MIFTAHUL FALAH KADIREJO PABELAN

Sri Marwiyati<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> UIN Salatiga, Jalan Lingkar Salatiga Km. 2, Pulutan, Sidorejo, Kota Salatiga,

\*) Korespondensi e-mail: (marwi.piaud@uinsalatiga.ac.id)

### ABSTRAK

<b>Tujuan</b>	Kegiatan pelatihan pembuatan Alat Permainan Edukatif (APE) berbasis sains bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru RA Miftahul Falah Kadirejo dalam menciptakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Pelatihan ini dirancang sebagai solusi atas minimnya ketersediaan APE yang mendukung pengembangan aspek sains pada anak usia dini.
<b>Metodologi</b>	Metode pelatihan meliputi pemberian materi, diskusi dan praktik langsung. Subjek dari kegiatan pelatihan ini adalah guru RA Miftahul Falah Kadirejo Pabelan yang masih minim melakukan pembelajaran berbasis sains, pembelajaran lebih sering dengan menggunakan lembar kerja dan pensil. APE yang digunakan dalam pembelajaran juga kurang variatif sehingga membuat anak cepat bosan. Metode Pengabdian kepada Masyarakat ini menggunakan metode <i>Participatory Action Research</i> (PAR), guru diberi kesempatan dan wewenang yang lebih luas untuk mengimplementasikan keilmuannya dalam pembelajaran PAUD sehingga memberi solusi permasalahan.
<b>Hasil</b>	Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang dan menggunakan APE berbasis sains, yang berdampak positif pada proses pembelajaran
<b>Keterbatasan Penelitian</b>	Keterbatasan waktu pelaksanaan pelatihan sehingga kedepannya untuk lebih mengalokasikan waktu yang lebih efektif.
<b>Kata kunci</b>	<i>APE Sains, Kompetensi profesional, Pembelajaran Sains</i>

### ABSTRACT

<b>Purpose</b>	The training on creating science-based Educational Play Tools (APE) aims to improve the competence of RA Miftahul Falah Kadirejo teachers in designing creative and innovative learning media. This training is designed to solve the limited availability of educational play tools that support the development of science aspects in early childhood education.
<b>Methodology</b>	The training methods include material delivery, discussions, and hands-on practice. The participants of this training are teachers from RA Miftahul Falah Kadirejo Pabelan, who have minimal experience in implementing science-based learning and predominantly use worksheets and pencils in their teaching. The educational play tools used in learning are also less varied, which makes children quickly lose interest. This Community Service program employs the Participatory Action Research (PAR) method, where teachers are given broader opportunities and authority to implement their knowledge in early childhood education (PAUD) learning, providing solutions to existing problems.



<b>Result</b>	The results of this activity indicate an improvement in teachers' knowledge and skills in designing and utilizing science-based educational play tools, which positively impacts the learning process.
<b>Research Limitations</b>	The limited time allocated for training implementation suggests the need for more effective time allocation in the future.
<b>Key words</b>	<i>APE Science, Professional Competence, Science Learning</i>

## PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) memiliki peran penting dalam membentuk fondasi perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik anak. Salah satu pendekatan yang efektif dalam mendukung perkembangan tersebut adalah penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE). Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan APE PAUD adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau peralatan bermain anak usia dini, yang mengandung nilai pendidikan dan dapat mengoptimalkan perkembangan anak (Nurfadilah et al., 2021). APE bagi anak usia dini memegang peranan penting sebagai media stimulasi, pembelajaran dan permainan.

Usia dini sebagai usia dasar dalam perkembangan tiap anak, apa yang dipelajari anak akan membentuk pengalaman yang akan dibawa sepanjang hidupnya. Usia dini adalah usia emas, pada usia ini perkembangan otak berkembang pesat. Keberhasilan membina anak sejak usia dini merupakan tumpuan kesuksesan masa depan anak. Aspek-aspek perkembangan anak usia dini menurut STPPA Permendikbud 137 tahun 2014 terdiri dari aspek nilai agama dan moral (NAM), aspek fisik motorik, aspek kognitif, aspek bahasa, aspek sosial emosional, serta dalam aspek seni (Yusuf, 2018). Untuk mengoptimalkan perkembangan anak dengan cara memahami karakteristik anak dan memberikan pembelajaran yang tepat ke anak salah satunya adalah pembelajaran sains (Yulianti, 2010).

Proses sains menurut Slamet Suyanto (Suyanto, 2005) meliputi: observasi, menemukan masalah, melakukan percobaan, menganalisa, dan menyimpulkan. Menurut Brewer (Brewer, 2007) sains merupakan proses mengamati, berpikir dan merefleksikan berbagai tindakan atau peristiwa. Tujuan pembelajaran sains adalah untuk meningkatkan pemahaman anak, meletakkan keterampilan proses sains, memotivasi anak mempelajari benda dan kejadian yang ada disekitarnya, mengembangkan rasa ingin tahu anak, dan membantu dalam memecahkan masalah (Nugraha, 2005). Mursid menyatakan sains sebagai ilmu pengetahuan dapat digolongkan menjadi tiga pokok yang mendasar, yaitu sains sebagai proses, sains sebagai produk, dan sains sebagai sikap keilmuan. Sains sebagai proses yaitu suatu metode untuk mendapatkan pengetahuan melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sains sebagai produk terdiri atas berbagai fakta, dan konsep, sedangkan sains sebagai sikap keilmuan artinya harus ada sikap yang dikembangkan dalam proses (Mursid, 2017).

Bermain sains pada anak usia dini merupakan salah satu kegiatan yang mendorong perkembangan dan potensi anak. Pembelajaran sains melatih kemampuan anak dalam mengenali berbagai manifestasi benda dan peristiwa. Tentang pembelajaran sains pada anak usia dini menekankan bahwa pembelajaran sains berfokus pada hasil daripada produk sehingga anak dapat mengembangkan konsep yang bermakna dan memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah (Mursalin & Setiaji, 2021). Dalam menunjang pelaksanaan kegiatan sains pada anak usia dini, seorang guru yang profesional harus memiliki berbagai kompetensi, salah satunya yakni kompetensi pedagogi dan mengajar yang baik sesuai dengan keahliannya (Depdiknas, 2005).

Pembelajaran sains bagi usia dini diharapkan akan menjadi solusi dalam mencetak generasi yang berpikir kritis dan kreatif. Pengenalan sains yang benar akan mengembangkan



kemampuan berpikir logis anak, untuk itu seorang guru harus memahami pembelajaran sains yang baik dengan memberikan media pembelajaran yang tepat yang akan mempermudah pembelajaran dan menyenangkan bagi anak.

Hasil pengamatan dan wawancara dengan guru RA Miftahul Falah ditemukan beberapa kesulitan guru dalam melaksanakan pembelajaran sains diantaranya adalah latar belakang ijazah guru di RA tersebut berlatar belakang bukan sarjana PAUD, kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan, kurangnya inisiatif guru dalam melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran sains. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pelatihan yang bertujuan meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan membuat APE berbasis sains. Pelatihan ini diharapkan dapat memperkaya pengalaman belajar anak, meningkatkan minat mereka terhadap sains, dan mengasah keterampilan berpikir kritis sejak dini.

Kegiatan pelatihan telah banyak dilakukan sebagai upaya pengembangan kompetensi guru diantaranya adalah pelatihan yang berfokus pada APE sebagai media belajar bagi anak usia dini, seperti yang dilakukan oleh Budiyo et al., (2019) dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa Integrasi sains dalam permainan edukatif mampu membekali siswa PAUD dalam memiliki literasi sains sejak dini dan pelatihan APE mampu meningkatkan kreativitas dan keterampilan guru dalam membuat APE berbasis sains serta mampu menerapkan dalam pembelajaran di kelas. Diperkuat juga oleh kegiatan pelatihan yang diselenggarakan oleh Adpriyadi et al., (2021) yang berfokus pada pembuatan APE menggunakan bahan-bahan bekas yang tersedia di sekitar lingkungan. Kegiatan ini menghasilkan beragam APE sederhana berbahan bekas hasil kreasi dari para peserta. Uraian yang telah dijelaskan tersebut, menjadi landasan bagi penulis dalam upaya memberikan solusi yakni, melalui pelaksanaan pelatihan pembuatan APE Sains bagi guru RA Miftahul Falah Kadirejo Pabelan

## METODOLOGI

Kegiatan PkM dalam bentuk pelatihan ini dilaksanakan di RA Miftahul Falah Kadirejo, Pabelan, Kabupaten Semarang. Sedangkan, metode pelaksanaan kegiatan pelatihan ini yakni *Participatory Action Research* (PAR). *Participatory Action Research* merupakan metode penyadaran masyarakat mengenai potensi dan masalah yang ada serta mendorong keikutsertaan atau partisipasi masyarakat dalam kegiatan perubahan yang akan dilaksanakan (Rahmat & Mirnawati, 2020). PAR merupakan penelitian yang melibatkan secara aktif semua pihak-pihak yang relevan (*stakeholders*) dalam mengkaji tindakan yang sedang berlangsung (dimana pengalaman mereka sendiri sebagai persoalan) dalam rangka melakukan perubahan dan perbaikan ke arah yang lebih baik (Afandi, 2013). Peserta kegiatan adalah Guru RA Miftahul Falah Kadirejo. Narasumber kegiatan ini adalah dosen Tadris IPA UIN Salatiga. Materi yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Materi	Waktu	Metode
1	Urgensi pembelajaran sains pada anak usia dini	60 menit	Ceramah dan diskusi
2	APE sains dalam pembelajaran PAUD	60 Menit	Ceramah dan diskusi
3	Praktik pembuatan APE sains	120 Menit	Demonstrasi dan praktik

## HASIL

### *Kegiatan Ceramah dan Diskusi*

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode pemberian teori melalui ceramah dan diskusi, dalam sesi ini materi disampaikan oleh Anggun Zuhaida, Dosen Tadris IPA FTIK UIN

Salatiga, dalam materi tersebut disampaikan tentang urgensi pembelajaran sains pada anak usia dini. Materi pada kegiatan ini meliputi Pengertian Pembelajaran Sains, Pentingnya Pembelajaran Sains, Tujuan Pembelajaran Sains, Strategi Pembelajaran Sains yang Efektif, Urgensi Pembelajaran Sains di Era Modern. Materi Kedua tentang APE sains dalam pembelajaran PAUD meliputi: Pengertian APE Sains, Pentingnya APE Sains dalam Pembelajaran PAUD, Jenis-jenis APE Sains untuk PAUD, Manfaat APE Sains dalam Pembelajaran PAUD, Contoh Aktivitas dengan APE Sains.



Gambar 1 Kegiatan penyampaian materi dan diskusi

Dalam Forum diskusi tersebut muncul beberapa pertanyaan tentang tips menggunakan APE sains di PAUD dan bagaimana ciri-ciri APE sains. Selanjutnya guru diminta membuat rancangan APE sederhana dari bahan bekas yang ada disekitarnya untuk dijadikan praktik dalam kegiatan ini. Selama 30 menit guru berdiskusi membuat rancangan tersebut, kemudian meminta mempresentasikan hasil rancangan APE yang akan dibuat yang memuat nama APE, bahan dan fungsi APE yang akan dibuat.

### ***Praktik pembuatan APE Sains***

Sesi selanjutnya adalah praktik membuat APE sesuai rancangan yang telah dibuat sebelumnya. APE yang dibuat adalah mobil balon. Dalam praktik ini bahan yang digunakan adalah 1 buah botol plastik mineral, 1 buah balon, 4 buah tutup botol (buat lubang seukuran paku), 3 buah sedotan, 2 buah tusuk sate, isolatif, gunting, cutter.

Mobil balon adalah mainan mobil sederhana yang digerakkan oleh tenaga udara dari balon. Ketika udara di balon dilepaskan, udara tersebut memberikan gaya dorong yang menggerakkan mobil. Konsep Sains yang diperkenalkan adalah daya dorong: Udara yang keluar dari balon menciptakan gaya dorong ke arah berlawanan. Energi kinetik: Udara dari balon mengubah energi potensial menjadi energi gerak. Keunggulan Mobil Balon sebagai APE adalah mudah dibuat dengan bahan sederhana, menarik perhatian anak karena elemen bermainnya, mengajarkan konsep sains secara konkret dan menyenangkan.



### Gambar 2 Praktik membuat APE

Pada saat pembuatan APE mobil balon para guru sangat antusias karena APE sederhana namun mempunyai nilai edukasi yang baik dalam mengembangkan berpikir kritis dan kreatifitas anak. APE Mobil Balon memungkinkan anak melihat, mendengar, merasakan, menyentuh dan mencium, memaksimalkan penggunaan panca indera anak. Selain itu, mobil balon mampu meningkatkan kemampuan eksperimental anak-anak dan memuaskan rasa ingin tahu serta kemampuan memecahkan masalah anak-anak.



Gambar 3 Memainkan APE Mobil Balon

APE sains dari bahan bekas yang dibuat oleh guru memiliki nilai edukatif yang baik juga memenuhi syarat APE bagi anak usia dini yaitu edukatif, teknis dan estetik. APE edukatif yaitu memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan sekaligus mengandung nilai-nilai pembelajaran bagi anak (Poerwati et al., 2018). Syarat edukatif dalam sebuah APE adalah APE memiliki kesesuaian dengan tujuan program pendidikan atau kurikulum yang berlaku, serta disesuaikan dengan didaktik metodik yaitu membantu mendorong aktifitas dan kreatifitas anak sesuai tahap perkembangannya. Selanjutnya, syarat teknis diantaranya tepat bentuk dan ukuran sehingga tidak menimbulkan kesalahan konsep, multiguna, dibuat dengan bahan yang mudah diperoleh atau bahan bekas pakai, aman (tidak mengandung unsur-unsur yang dapat membahayakan keselamatan anak), serta mudah digunakan, menambah ketertarikan anak dalam belajar dan bereksplorasi. Sedangkan syarat estetika, yakni bentuk yang ergonomis mudah dibawa anak, keserasian ukuran, serta kombinasi warna (Nurfadilah et al., 2021).

Kegiatan pelatihan pembuatan APE sains ini tidak terlepas dari faktor pendukung dan penghambat. Faktor pendukung dari kegiatan ini adalah antusias yang tinggi dari guru. Antusiasme peserta menjadi kunci keberhasilan pelatihan. Peserta yang berminat lebih fokus, aktif bertanya, dan berpartisipasi. Faktor penghambat dari kegiatan ini adalah keterbatasan waktu pelaksanaan pelatihan sehingga kedepannya untuk lebih mengalokasikan waktu yang lebih efektif. Pendampingan yang lebih intens juga diperlukan agar guru lebih kreatif lagi dalam membuat APE sains yang lebih variatif. Pelatihan ini memberikan manfaat nyata tentang APE sains dalam pembelajaran PAUD, sehingga guru lebih kreatif dalam melakukan pembelajaran yang lebih variatif

## KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan APE berbasis sains di RA Miftahul Falah Kadirejo memberikan dampak positif terhadap kompetensi guru dalam menciptakan media pembelajaran inovatif. Keberlanjutan program ini diharapkan dapat dilakukan melalui pendampingan rutin dan pengembangan lebih lanjut, seperti pelatihan pembuatan APE untuk aspek perkembangan lainnya. Rekomendasi dari pengabdian ini adalah diadakan pelatihan lanjutan untuk memperdalam aspek sains dalam APE dan mendorong kerjasama dengan lembaga atau komunitas pendidikan untuk berbagi praktik

## REFERENSI

- Adpriyadi, F. F. A., Sudarto, S., & Wahyuningsih, D. (2021). Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Alat Permainan Edukatif (APE) Bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Abdi Populika*, 2(2).
- Afandi, A. (2013). *Modul Participatory Action Reseacrh (PAR)*. Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) IAIN Sunan Ampel Surabaya.
- Brewer, J. A. (2007). *Introduction to Early Childhood Education*. University of Massachusetts.
- Budiyono, A., Antika, L. T., Wildani, A., & Hadi, S. (2019). Pelatihan Pembuatan Alat Permainan Edukatif Berbasis Sains Bagi Guru PAUD. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 3(1), 34–37.
- Depdiknas. (2005). *Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini*. Direktorat PAUD PLSP.
- Mursalin, E., & Setiaji, A. B. (2021). Pelatihan Pembuatan Alat Permainan Edukatif (APE) Sains Sederhana bagi Guru PAUD. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(4).
- Mursid. (2017). *Pengembangan Pembelajaran PAUD*. Remaja Rosdakarya.
- Nugraha, A. (2005). *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Depdiknas.
- Nurfadilah, Fadila, S. N., & Adia, W. (2021). *Panduan APE Aman Bagi Anak Usia Dini*. Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini.
- Poerwati, C. E., Ayu, N. M. S., Cahaya, I Made Elia Prima, E., Lestari, P. I., & Rimpiati, N. L. (2018). PELATIHAN PEMBUATAN ALAT PERAGA EDUKATIF (APE) PAUD BAGI GURU PAUD DI GUGUS TUNJUNG KECAMATAN ABIANSEMAL. *Prosiding SINAPTEK*.
- Rahmat, A., & Mirnawati, M. (2020). Model Participation Action Research Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6(1).
- Suyanto, S. (2005). *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Hikayat publishing.
- Yulianti, D. (2010). *Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-kanak*. Indeks.
- Yusuf, F. (2018). *Pedoman Pengelolaan Kelas Pendidikan Anak Usia Dini*. Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.