



Available online at JECE (Journal of Early Childhood Education)
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/jece>
Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/jece.v5i1.32850>
JECE, 5 (1), Juni 2023, 80-91

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN “LITTLE SCIENTIST” DALAM PEMBELAJARAN STEAM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS ANAK USIA 4-5 TAHUN

Siti Nur Fadilah, Kartika Rinakit Adhe, Melia Dwi Widayanti, Eka Cahya Maulidiyah
Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
Corresponding e-mail: siti.19080@mhs.unesa.ac.id

Abstract

The goal to be achieved in this research is to develop a little scientist guidebook in STEAM learning to improve the scientific literacy skills of children aged 4-5 years and find out the validity, practicality and effectiveness of the guidebook. This research uses Research and Development (R&D) or research and development (R&D) research using the ADDIE Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation model. The data in the form of an assessment of the validity, practicality and effectiveness of the little scientist's handbook was obtained by means of questionnaires or questionnaires and field trials. The results of the data obtained from the validity trial from material experts showed a percentage value of 97.72% and the percentage obtained from media experts was 98.52% so that it was included in the very good category. As for the practicality assessment of the little scientist's guidebook using the *ngain score*, the average *n gain score* obtained is 0.73 which is in the criterion $g > 0.7$. This shows that the Little Scientist guidebook has high practicality so that the Little Scientist guidebook is suitable for use as a learning resource for teachers in teaching children's science literacy. In addition, an assessment was carried out to test the effectiveness using the Wilcoxon test to obtain an Asymp Sing (2-tailed) result of 0.000 so that $P < 0.05$ or $0.000 < 0.05$, so H_0 was rejected and H_1 was accepted. So it can be concluded that there is the influence of the little scientist's guidebook to improve the scientific literacy skills of children aged 4-5 years. Based on these results, it can be concluded that the Little Scientist's Handbook is stated to meet the standards of validity, practicality, and effectiveness in stimulating children's scientific literacy skills at the age of 4-5 years. The development of a little scientist guidebook can be an innovative teaching material for kindergarten teachers in order to stimulate children's scientific literacy skills.

Keywords: *Quidebook, Children's Science Literacy, STEAM Learning*

Abstrak

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah buku panduan *little scientist* dalam pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun serta mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari buku panduan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) atau *research and development (R&D)* dengan menggunakan model ADDIE *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi). Data berupa penilaian mengenai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan buku panduan *little scientist* diperoleh dengan teknik angket atau kuesioner dan uji coba lapangan. Hasil data yang diperoleh dari uji coba kevalidan dari ahli materi menunjukkan nilai persentase sebesar 97,72% dan hasil perolehan presentase dari ahli media sebesar 98,52% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik. Adapun penilaian kepraktisan dari buku panduan *little scientist* dengan menggunakan *ngain score* memperoleh nilai rata rata *n gain score* yang didapat adalah 0,73 berada pada kriteria $g > 0,7$. Hal ini menunjukkan bahwa buku panduan *little scientist* memiliki kepraktisan tinggi sehingga buku panduan *little scientist* cocok digunakan untuk sumber belajar guru dalam pembelajaran literasi sains anak. Selain itu penilaian yang dilakukan untuk menguji keefektifan dengan menggunakan uji Wilcoxon mendapatkan hasil Asymp Sing (2-tailed) sebesar 0.000 sehingga $P < 0,05$ atau $0.000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh buku panduan *little scientist* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa buku panduan *little scientist* dinyatakan memenuhi standar kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dalam menstimulasi kemampuan literasi sains anak pada usia 4-5 tahun. Pengembangan buku panduan *little scientist* dapat menjadi inovasi bahan ajar bagi guru TK dalam rangka menstimulasi kemampuan literasi sains anak.

Kata kunci: Buku Panduan, Literasi Sains Anak, Pembelajaran STEAM

Pendahuluan

Di era globalisasi, mengoptimalkan pengembangan kognitif dan literasi sains anak memiliki peran penting dalam kemajuan suatu negara. Untuk menyukseskan pembangunan di negara Indonesia di abad ke-21, masyarakat perlu mempelajari dan dapat menguasai enam literasi dasar antara lain literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi bahasa, literasi digital, literasi sains, serta literasi budaya dan kewajiban (Miftahul, 2020). Salah satu literasi dasar yang penting bagi anak usia dini yaitu literasi sains.

Literasi sains merupakan pengetahuan tentang ilmiah dan kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh informasi baru, menjelaskan fenomena ilmiah, membuat kesimpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran akan pengaruh sains dan teknologi pada lingkungan alam, intelektual, dan budaya, keinginan untuk terlibat dan peduli pada isu-isu yang terkait dengan sains (Wahyuningsih, 2021). Sedangkan menurut NRC (*National Research Council*) literasi sains dapat diartikan sebagai *“the capacity to use scientific knowledge to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity”* (Shaffer, Ferguson, and Denaro, 2019). Berdasarkan definisi tersebut, literasi sains dapat dijelaskan sebagai kecakapan individu dalam menerapkan pengetahuan sains dan keterampilan proses ilmiah guna memahami dan membuat keputusan terkait lingkungan alam.

Salah satu kajian komprehensif yang menilai capaian literasi sains secara internasional adalah PISA (*Program for International Student Assessment*). Hasil kajian PISA 2018 menunjukkan bahwa tingkat literasi sains anak Indonesia masih rendah Indonesia menempati urutan 72 dari 77 negara (OECD, 2019 dalam Adriyawati et al, 2020). Lemahnya kemampuan anak Indonesia dalam literasi sains dipengaruhi oleh kesulitan anak dalam menyelaraskan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Kurangnya perhatian terhadap literasi sains di Indonesia berkaitan dengan rendahnya pemahaman guru tentang arti pentingnya literasi sains dalam pendidikan. Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains pada anak terlihat dari pemilihan buku ajar yang tidak tepat, miskonsepsi, pembelajaran yang kurang kontekstual, kurangnya kemampuan membaca, dan lingkungan serta suasana belajar yang tidak mendukung (Fuadi et al, 2020). Mengubah kegiatan sehari-hari menjadi kegiatan ilmiah lebih dari sekedar kesenangan melainkan penting bagi masa depan anak.

Pentingnya literasi sains dalam pendidikan sebagai sarana untuk mengevaluasi komponen-komponen materi sains, termasuk di antaranya pengetahuan tentang konten sains, pemahaman tentang sains sebagai alat untuk mengetahui dan memahami, serta kemampuan dalam mengimplementasikan penyelidikan ilmiah Britton & Schneider dalam (Widayati, Safrina, and Supriyati, 2020). Penerapan konsep literasi sains merupakan bagian dari implementasi muatan sains. Kemampuan anak dalam sains dapat diukur dengan melihat penerapan literasi sains pada diri mereka, yang dapat dilihat melalui kemampuan mereka dalam berbicara, menulis, dan sikap

mereka saat terlibat dalam kegiatan pembelajaran sains di sekolah.

Tuntutan akan *soft skill* yang mengarah pada kurikulum yang baru peran sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) telah berubah dan membutuhkan profesional yang lebih berpengetahuan luas dengan latar belakang dan keterampilan yang tidak hanya terkait dengan teknis tetapi juga seni sehingga para profesional pendidikan telah mengembangkan menjadi STEAM (*University of central florida, 2023*). Implementasi pembelajaran STEAM melalui literasi sains menjadi sangat penting untuk diterapkan pada anak-anak agar dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam menghadapi berbagai tantangan yang ada pada abad ke-21 melalui metode pembelajaran STEAM anak dapat berpartisipasi secara aktif dan berkontribusi.

Melalui pendekatan STEAM, anak dapat didorong untuk mengeksplorasi kemampuannya, menciptakan karya inovatif, berkolaborasi, bekerja sama, dan mengambil tanggung jawab pribadi dan intrapersonal Haifaturrahmah dalam (*Twiningsih and Elisanti, 2021*). Hal tersebut tentunya sangat relevan dengan kemampuan abad 21, sehingga STEAM penting untuk diterapkan pada sistem pembelajaran.

Belajar sambil bermain dapat membuat anak-anak merasa lebih menyenangkan karena bermain merupakan cara anak untuk belajar. Permainan sains memiliki manfaat bagi anak usia dini karena dapat menciptakan rasa senang dan mendorong anak untuk berimajinasi, serta secara alami dapat meningkatkan pengetahuan anak (*Nelsen et al, 2021*). Memperkenalkan sains sejak anak usia dini dapat mendorong anak lebih berfikir kritis serta kreatif. Membuat anak bersikap kreatif dengan cara melatih anak dengan kegiatan permainan sains eksperimen. Melalui permainan sains, anak dapat belajar untuk menyelesaikan masalah sendiri atau menangani masalah yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki.

Penelitian ini fokus terhadap upaya menumbuhkan literasi sains pada anak usia dini. Menerapkan literasi sains dalam pendidikan anak usia dini dapat membantu mengembangkan pemikiran anak, termasuk tanggung jawab terhadap diri sendiri dan lingkungan. Dengan adanya penerapan literasi sains dalam pendidikan anak usia dini diharapkan mampu membangun dan mengembangkan kemampuan literasi sains pendidik anak usia dini agar dapat mengimplementasikan literasi sains pada pembelajaran yang berorientasi pada anak untuk memahami dan mengaplikasikan konsep sains dengan menggunakan media yang bersifat kongkret serta mampu memberi pemahaman tentang sains kepada anak usia dini (*Zahro et al, 2019*).

Peneliti melakukan observasi awal untuk mengetahui bagaimana kemampuan literasi sains pada anak usia dini berdasarkan hasil observasi dan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 57 Surabaya. Hasil observasi menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran sentra, untuk pembelajaran sains dilakukan di sentra bahan alam. Pada saat pembelajaran sains di kelas guru masih menggunakan LKA dan pembelajaran belum sepenuhnya bermuatan STEAM. Interaksi tanya jawab antara guru dan anak

merupakan suatu hal yang penting dalam pembelajaran sains bagi anak yang berpengaruh pada kemampuan literasi sains anak. Pembelajaran sains yang kurang interaksi antara guru dan anak dikarenakan belum terdapat buku panduan literasi sains yang bermuatan STEAM sehingga pembelajaran di kelas masih terpaku pada LKA, oleh karena itu peneliti membuat buku panduan untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan literasi sains yang bermuatan STEAM.

Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan dan mengetahui kelayakan sebuah produk berupa buku panduan untuk guru yang berkaitan dengan literasi sains sesuai dengan anak usia dini memuat permainan sains berupa eksperimen yang bermuatan STEAM untuk menumbuhkan literasi sains anak usia dini.

Anak usia dini merupakan usia terbaik untuk memberikan stimulasi yang tepat dalam proses pendidikan agar anak dapat berkembang dan bertumbuh dengan cepat. Anak dianggap mampu belajar sains karena anak secara alami ingin tahu tentang dunianya dan selalu aktif bertanya dan mengeksplorasi hal-hal baru di sekitarnya. Pengembangan keterampilan sains sejak dini memberikan dasar bagi keterampilan, kemampuan, dan sikap akademik anak di bidang sains dan bidang lainnya pada masa depan (Qonita, 2018).

Menurut Ruyattman dan Afandi dalam (Aisyah, 2022) buku panduan adalah buku yang berisi tentang petunjuk praktis, komponen atau aturan dalam melaksanakan sesuatu atau suatu bidang tertentu. Fungsi dari buku panduan ialah sebagai alat bantu guru yang di dalamnya berisi pemahaman kurikulum yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi pada saat proses pembelajaran. Sesuai dengan pernyataan di atas, buku panduan program kegiatan pembelajaran literasi sains untuk anak usia dini yang dapat dijadikan sebagai alat bantu guru untuk melakukan pembelajaran literasi sains melalui program kegiatan yang terstruktur dan sistematis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka guru memerlukan buku panduan untuk pengembangan literasi sains, sedangkan anak perlu mendapatkan stimulasi yang tepat maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Buku Panduan "Little Scientist" dalam Pembelajaran STEAM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Anak Usia 4-5 Tahun".

Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)* dengan menggunakan model ADDIE *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi) merupakan model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan sumber belajar yang diadaptasi dari Branch (2009) yang berpendapat bahwa ADDIE adalah konsep pengembangan suatu produk. Alat yang efektif untuk membuat suatu produk adalah dengan menggunakan proses ADDIE. Pengembangan dengan model ADDIE digunakan sebagai suatu proses sebagai sebuah kerangka

pemandu dalam situasi yang kompleks. Untuk mengembangkan suatu produk pendidikan dan sumber belajar lainnya yang tepat dengan menggunakan model ADDIE.

Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahapan analisis pengembangan meliputi menganalisis kebutuhan anak dan *mengidentifikasi* permasalahan yang dialami. Peneliti melakukan observasi terhadap buku dan anak-anak di sekolah sebagai metode analisis. Hasil analisis menunjukkan bahwa belum ada buku panduan literasi sains yang bermuatan STEAM untuk guru. Selain itu, dalam pembelajaran sains, beberapa anak cenderung pasif dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pengembangan buku panduan yang dapat membantu guru mengajarkan literasi sains yang bermuatan STEAM kepada anak-anak. Tahap selanjutnya adalah merancang buku panduan Little Scientist dalam pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada anak usia dini secara efektif.

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti menentukan kegiatan pembelajaran yang dipilih pada buku panduan Little Scientist dalam pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun. Peneliti merancang materi, desain produk, dan menyusun capaian pembelajaran literasi sains anak. Tahap ini melibatkan pemilihan materi, tampilan buku, dan desain berdasarkan permasalahan yang telah dianalisis.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, dilakukan dengan beberapa prosedur yang meliputi (1) Merealisasikan rancangan buku menjadi sebuah buku panduan *little scientist* (2) Produk di validasi ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kevalidan dan mendapatkan saran (3) Menghitung presentasi hasil kevalidan buku panduan berdasarkan rumusa yang telah ditentukan pada instrument kevalidan. (4) Produk direalisasikan menjadi sebuah produk cetakan buku panduan *little scientist* (5) Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas terhadap instrument lembar observasi yang berkaitan dengan penggunaan buku panduan *little scientist*.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Implementasi ialah sebuah langkah nyata guru melakukan penerapan terhadap hasil pengembangan yang sedang dibuat. Tahap ini dilakukan uji coba lapangan pada anak kelompok A di TK ABA 57 sebanyak 17 anak.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian terhadap pengaruh produk terhadap tujuan yang ingin dicapai. Evaluasi bertujuan untuk mengukur keberhasilan produk. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap (evaluasi formatif) dan juga pada tahap akhir

(evaluasi sumatif) untuk menilai apakah penerapan buku panduan Little Scientist dalam pembelajaran STEAM telah mencapai efektivitas yang diharapkan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui angket dan observasi. Angket yang digunakan pada penelitian ini berupa angket tertutup sebagai validasi ahli materi dan validasi ahli media oleh ahli yakni dosen PG PAUD FIP Universitas Negeri Surabaya yang digunakan untuk mengukur kevalidan buku panduan. Instrumen penelitian ini menggunakan skala likert. Selanjutnya peneliti melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik analisis *Alpha Cronbach*.

Data hasil lembar observasi penggunaan buku panduan *little scientist* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak yang di uji cobakan pada anak untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan buku panduan *little scientist*. Dalam analisis untuk mengetahui kepraktisan buku panduan peneliti menggunakan rumus *ngain score*. dalam analisis penilaian keefektifan menggunakan statistic non parametrik dengan uji wilcoxon.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan media buku panduan *little scientist* dalam pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun yang dikembangkan dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan. Berikut merupakan hasil analisis setiap tahapan yang dilakukan dalam pengembangan produk:

1.1 Analisis (*Analyze*)

(1) Analisis Permasalahan pada pembelajaran sains di lembaga terdapat permasalahan terkait literasi sains. Guru masih menggunakan lembar kerja dalam pembelajaran sains dan interaksi antara guru dan anak-anak terbatas. Oleh karena itu, buku panduan literasi sains menjadi penting untuk membantu guru memberikan kegiatan literasi sains yang sesuai dengan tahapan perkembangan anak. (2) Analisis Karakteristik Anak Sesuai dengan Usianya Anak usia 4-5 tahun memiliki karakteristik yang aktif dalam melaksanakan kegiatan. Kurangnya variasi aktivitas pembelajaran yang meningkatkan kemampuan literasi sains anak menjadi permasalahan. Penggunaan buku panduan Little Scientist diharapkan dapat memperbaiki pembelajaran literasi sains dan merangsang minat anak terhadap ilmu pengetahuan melalui percobaan sederhana. (3) Analisis Kebutuhan Buku Panduan "*Little Scientist*" Berdasarkan analisis terhadap permasalahan pembelajaran literasi sains dan lingkungan belajar, sumber belajar yang kurang memadai menjadi tantangan bagi para guru. Buku panduan literasi sains dibutuhkan untuk memberikan informasi dan pengetahuan kepada guru dalam melaksanakan pembelajaran. Buku panduan ini memungkinkan guru menyusun tahapan pembelajaran literasi sains secara sistematis, menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan usia anak, serta melibatkan kegiatan percobaan sederhana untuk meningkatkan pemahaman anak tentang sains dan menumbuhkan minat

mereka terhadap ilmu pengetahuan.

1.2 Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan buku panduan literasi sains, dilakukan analisis kebutuhan berdasarkan data hasil observasi dan wawancara di lapangan. Rancangan konsep buku panduan kemudian ditentukan, dengan memperhatikan tampilan menarik, urutan yang sistematis, dan bahasa yang mudah dipahami. Cover buku panduan juga dirancang menarik dengan gambar anak yang sedang melakukan percobaan sains, serta mencantumkan nama peneliti dan pembimbing yang terlibat dalam pengembangan buku panduan. Isi buku panduan mencakup tahapan pembelajaran literasi sains, penilaian literasi sains, dan 9 kegiatan eksperimen yang dilengkapi dengan pembelajaran bermuatan STEAM. Setiap kegiatan dilengkapi dengan keterangan dan lembar kegiatan anak yang sesuai dengan tema eksperimen sains yang dilakukan. Berikut merupakan rancangan buku panduan *little scientist*:

Gambar 1. Cover buku *little scientist*



1.3 Pengembangan (*Development*)

Selanjutnya buku yang telah selesai dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Terdapat beberapa penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media antara lain isi materi, kelayakan dan strategi penyajian materi, daya tarik, keterbacaan, dan kualitas buku. Berikut merupakan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media :

Tabel 4.1 Hasil perolehan presentase validasi ahli

Validator	Presentase	Keterangan
Ahli Materi	97,72%	Sangat baik
Ahli Media	98,52%	Sangat baik

Setelah tahap validitas kemudian melakukan uji validitas dan reliabilitas lembar observasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrument pada lembar observasi. Uji reliabilitas lembar observasi menggunakan *cronbach'c alpha* menggunakan SPSS 25. Sebuah variable dapat dikatakan konsisten (reliable) jika nilai

koefisien alpha Cronbach $\geq 0,6$. Pengambilan data dilakukan pada saat penelitian dilakukan pengamatan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 39 Surabaya. Berikut sajian data hasil penelitian yang selanjutnya akan di uji reliabilitas.

Tabel 4.6 Hasil Reliabilitas

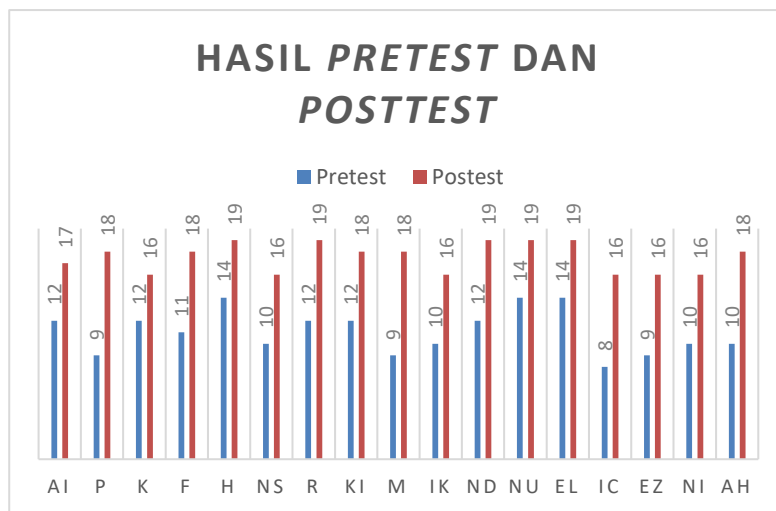
Cronbach's Alpha	N of Items
.780	5

Hasil uji reliabilitas dengan 5 item menunjukkan bahwa seluruh variable penilaian ini memiliki koefisien *Alpha Cronbach's* sebesar 0,780 karena $0,780 >$ dari 0,60. Dengan demikian lembar obeservasi yang digunakan sebagai pengukuran pada saat penerapan dinyatakan reliabel.

1.4 Penerapan (*Implementation*)

Dalam tahap ini, dilakukan uji coba produk yang berjudul buku panduan "Little Scientist". Produk ini akan diuji cobakan kepada 17 anak dan 8 guru di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 57 Surabaya. Pada tahap ini, guru-guru diberikan angket untuk diisi, sementara anak-anak akan mengikuti pembelajaran sesuai dengan buku panduan tersebut dengan melakukan kegiatan pembelajaran literasi sains. Efektivitas buku panduan dinilai berdasarkan hasil persentase *pretest* dan *posttest*. Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar grafik berikut ini:

Grafik 1. hasil *pretest* dan *posttest*



Selanjutnya peneliti melakukan uji kepraktisan buku panduan little scientist dilakukan analisis *N-gainscore* dengan menggunakan *Microsoft excel*. Dari hasil perolehan nilai *Ngain score*, nilai rata rata *N gain score* yang didapat adalah 0,73 berada pada kriteria $g > 0,7$. Hal ini menunjukkan bahwa buku panduan *little scientist* memiliki kepraktisan tinggi sehingga buku panduan *little scientist* cocok digunakan untuk sumber belajar guru dalam pembelajaran literasi sains anak.

Penelitian ini menggunakan metode statistik nonparametrik sehingga untuk menguji keefektifan buku panduan "Little Scientist" ini menggunakan uji Wilcoxon

dengan menggunakan SPSS 25. Sebelum melakukan pengolahan data, peneliti merumuskan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

H0 : Tidak ada pengaruh buku panduan *little scientist* untuk meningkatkan kemampuan literasi anak usia 4-5 tahun

H1 : Ada pengaruh buku panduan *little scientist* untuk meningkatkan kemampuan literasi anak usia 4-5 tahun.

Berikut merupakan hasil analisis keefektifan menggunakan Wilcoxon dengan SPSS 25:

Tabel 4.4. Test Rank Uji Wilcoxon

Test Statistics ^a	
	Posttest - Pretest
Z	-3.638 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Berdasarkan tabel statistics Wilcoxon single rangs test menunjukkan bahwa Asymp Sing (2-tailed) sebesar 0.000 sehingga $P < 0,05$ atau $0.000 < 0,05$ maka H0 ditolak dan H1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh buku panduan *little scientist* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun. Berdasarkan hasil perhitungan buku panduan *little scientist* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak efektif digunakan.

1.5 Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui ketercapaian produk yang telah dikembangkan. Ketercapaian buku panduan *little scientist* mengacu pada lembar observasi, yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur ketercapaian keefektifan dalam mengembangkan buku *little scientist* pada pembelajaran.

Simpulan

Setelah pengembangan buku panduan literasi sains selesai, dilakukan uji validasi menggunakan angket kepada para ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil uji validasi tersebut menunjukkan validasi instrumen ahli materi mendapatkan hasil presentase 97,72% dengan kategori buku panduan *little scientist* ini sangat layak digunakan. Sedangkan validasi ahli media mendapatkan hasil presentase 98,52% dengan kategori buku panduan *little scientist* ini sangat layak digunakan untuk guru sebagai sumber belajar guru untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun. Dalam penelitian ini peneliti melakukan analisis *N-gainscore* untuk mengukur kepraktisan buku panduan *little scientist*. Dari hasil perolehan nilai *Ngain score*, nilai rata rata *N gain score* yang didapat adalah 0,73 berada pada kriteria $g > 0,7$. Hal ini menunjukkan bahwa buku panduan *little scientist* memiliki kepraktisan tinggi sehingga buku panduan *little scientist* cocok digunakan untuk sumber belajar guru

dalam pembelajaran literasi sains anak. Setelah melakukan analisis kepraktisan peneliti melakukan uji wilcoxon menunjukkan bawa Asymp Sing (2-tailed) sebesar 0.000 sehingga $P < 0,05$ atau $0.000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh buku panduan little scientist untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 4-5 tahun.

Referensi

- Adriyawati, Erry Utomo, Yuli Rahmawati, and Alin Mardiah. 2020. "Steam-Project-Based Learning Integration to Improve Elementary School Students' Scientific Literacy on Alternative Energy Learning." *Universal Journal of Educational Research* 8(5):1863–73. doi: 10.13189/ujer.2020.080523.
- Ariana, Riska. 2016a. "PENERAPAN METODE BER CERITA MENGGUNAKAN BONEKA TANGAN UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER ANAK PADA KELOMPOK A." 3(2):1–23.
- Ariana, Riska. 2016b. "PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN MELIPAT TEMATIK PADA PEMBELAJARAN MOTORIK HALUS ANAK KELOMPOK A DI TK PGRI 3 TUMPANG KABUPATEN MALANG." *Unesa* 1–23.
- Aulia, Elita Resti, Eka Cahya Maulidiyah, Ruqoyyah Fitric, and Mas'udah Mas'udah. 2022. "Media Ular Tangga Qr Code Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Pada Anak Usia 5-6 Tahun." *Kumarottama: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 2(1):73–92. doi: 10.53977/kumarottama.v2i1.599.
- Fuadi, Husnul, Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin Jamaluddin, and Abdul Wahab Jufri. 2020. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5(2):108–16. doi: 10.29303/jipp.v5i2.122.
- Hasibuan, Rachma, Ruqoyyah Fitri, and Utari Dewi. 2022. "STEAM-Based Learning Media: Assisting in Developing Children's Skills." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(6):6863–76. doi: 10.31004/obsesi.v6i6.3560.
- Jessica, Sarah, and Kartika Rinakit Adhe. 2020. "Pengembangan Modul Pembelajaran Botanica-Project Untuk Menstimulasi Motorik Halus Anak Usia Dini." *Edukids: Jurnal Pertumbuhan, Perkembangan, Dan Pendidikan Anak Usia Dini* 17(2):84–95. doi: 10.17509/edukids.v17i2.27420.
- Lisnawati, Ica, Universitas Al, and Azhar Indonesia. 2020. "Keterampilan Mengajar Pada Guru Taman Kanak-Kanak: Tinjauan Pada Keterampilan Menjelaskan." *Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan Dan Gizi Anak Usia Dini (JP2KG AUD)* 1(1):55–70.
- MIFTAHUL RESKI PUTRA NASJUM. 2020. "ANALISIS PERSEPSI SISWA SMP DI BANDA ACEH TENTANG KEGIATAN LITERASI." *Kaos GL Dergisi* 8(75):147–54.
- Munawar, Muniroh, Fenny Roshayanti, and Sugiyanti Sugiyanti. 2019. "IMPLEMENTATION OF STEAM (Science Technology Engineering Art Mathematics) - BASED EARLY CHILDHOOD EDUCATION LEARNING IN SEMARANG CITY." *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)* 2(5):276. doi: 10.22460/ceria.v2i5.p276-285.

- Nimah, Firkatun. 2020. "Pengembangan Buku Panduan Membatik Terhadap Kemampuan Fisik Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun." *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan Dan Gizi Anak Usia Dini)* 1(2):123-46. doi: 10.26740/jp2kgaud.2020.1.2.123-146.
- Putri, Suci Utami, and Abdurrohman Ahmad Taqiudin. 2021. "Steam-PBL: Strategi Pengembangan Kemampuan Memecahkan Masalah Anak Usia Dini." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(2):856-67. doi: 10.31004/obsesi.v6i2.1270.
- Qonita. 2018. "Pengembangan Science Didactical Book Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini." *Perpustakaan.I* 6(6):5-24. doi: 10.31004/obsesi.v6i5.2010.
- Reza, Muhammad, S. Psi, M. Si, Melia Dwi Widayanti, M. Pd, Dewi Komalasari, S. Pd, and M. Pd. 2022. "PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PROGRAM PEMBELAJARAN LITERASI BACA-TULIS BAGI ANAK USIA DINI Aisyah Tsabitah Fatin Abstrak." 11:126-35.
- Saroinsong, Imara, Simatupang, Maulidiyah. 2021. "The Effectiveness Of M-Puzzle Toward Preschooler Spatial Skill." *JURNAL INDRIA (Jurnal Ilmiah Pendidikan Prasekolah Dan Sekolah Awal)* 6(2):109-31. doi: 10.24269/jin.v6i2.3960.
- Suryana, Ermis, Marni Prasyur Aprina, and Kasinyo Harto. 2022. "Teori Konstruktivistik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran." *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5(7):2070-80. doi: 10.54371/jiip.v5i7.666.
- Sya'banah, L., and K. R. Adhe. 2019. "Pengembangan Buku Panduan Mitigasi Bencana Alam Pada Perilaku Keselamatan Kelompok b Usia 5-6 Tahun Di TK Kecamatan Rungkut Surabaya." *Jurnal PAUD Teratai* 8(3):1-5.
- Syahmani, Syahmani, Ellyna Hafizah, Sauqina Sauqina, Mazlini Bin Adnan, and Mohd Hairy Ibrahim. 2021. "STEAM Approach to Improve Environmental Education Innovation and Literacy in Waste Management: Bibliometric Research." *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)* 3(2):130-41. doi: 10.23917/ijolae.v3i2.12782.
- Syofyan, Harlinda, and Trisia Lusiana Amir. 2019. "Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Calon Guru SD." *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar* 10(2):35-43.
- Tahun, Anak Usia, Devi Rachma Sanjaya, and Kartika Rinakit Adhe. 2022. "PENGEMBANGAN APLIKASI KOLASE PINTAR UNTUK MENSTIMULASI KEMAMPUAN MOTORIK HALUS PADA." 1(1):1-17.
- Twiningsih, Anik, and Evi Elisanti. 2021. "Development of STEAM Media to Improve Critical Thinking Skills and Science Literacy: A Research and Development Study In SD Negeri Laweyan Surakarta, Indonesia." *International Journal of Emerging Issues in Early Childhood Education* 3(1):25-34.
- Umboh, Anna, Dan Bisnis, Anna Agustina Umboh, and Delina Kasih. 2022. "Upaya Meningkatkan Pengetahuan Sains Melalui Pendekatan Eksplorasi Lingkungan Sekitar Pada Anak Usia 5-6 Tahun." *Jurnal Pendidikan Dan Bisnis* 3(2):246-64.

- Widayanti, Melia Dwi. 2016. "Peningkatan Kemampuan Seriasi Ukuran Melalui Penggunaan Media Benda Konkret Pada Kelompok A." *Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini* 5(2):219-28.
- Yunus Abidin, Tita Mulyati, hana Yunasha. 2018. *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Metematika, Sains, Membaca, Dan Menulis*. edited by Yanita Nur Indah. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zahro, Ifat Fatimah, Ayu Rissa Atika, and Sharina Munggaraning Westhisi. 2019. "Strategi Pembelajaran Literasi Sains Untuk Anak Usia Dini." *Jurnal Ilmiah Potensia* 4(2):121-30. doi: 10.33369/jip.4.2.121-130.