

BAHAN AJAR SAINS ANAK USIA DINI BERBASIS KEARIFAN LOKAL DAN NILAI KEISLAMAN

Diana¹, Anandita Eka Setiadi²

Universitas Muhammadiyah Pontianak, Indonesia

E-mail: Diandraechi@gmail.com¹ Email: inianandita.eka@gmail.com²

ABSTRAK

This research aims to develop learning materials at science based on local wisdom and islamic values that can be used at schools. This research conducted with research and development 4-D Model. There are four stages which are define, design, develop, and dessiminate. Data were collected through observation, interview, validation sheets and response sheets for teachers and students. Product learning materials tested limited trials at ANNUR kindergarten in Pontianak. The validity of the results achieved very valid. The results of validation learning materials achieved very well with score 81%. The results of a response teacher and students achieved strong category with score 76%. The conclusion about this research learning materials at science based on local wisdom and islamic values worthy to use in the learning process at schools.

Keywords: *Learning material, Early childhood*

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar sains anak usia dini berbasis kearifan lokal dan nilai keislaman yang layak digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Four D (Model 4D). Terdapat empat tahapan dimulai dari define, design, develop, dan dessiminate. Pengambilan data menggunakan lembar observasi, lembar wawancara, lembar validasi dan angket respon untuk guru dan siswa. Analisa data menggunakan metode deskriptif. Produk bahan ajar melalui uji coba terbatas di TK ANNUR di Kota Pontianak. Hasil penilaian bahan ajar oleh validator sebesar 81% dengan kriteria sangat valid. Respon siswa dan guru terhadap bahan ajar sebesar 76% dengan kriteria kuat. Disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis kearifan lokal dan nilai keislaman layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Bahan ajar, Anak usia dini

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains harus melibatkan aspek pengetahuan, afektif dan psikomotor sehingga pengetahuan untuk memahami konsep diperoleh melalui proses berpikir dengan memiliki ketrampilan proses dan sikap ilmiah.

Hal ini sesuai pendapat dari (Barenthien, Lindner, Ziegler, & Steffensky, 2018) bahwa dalam mewujudkan proses pembelajaran sains yang berkualitas diperlukan keterampilan guru yang meliputi *science-specific content knowledge* (konsep dan inkuiri) dan *pedagogical content knowledge*.

Menurut (Sudarisman, 2015) bahwa sains yang diajarkan di sekolah harus memiliki tujuan yang jelas sehingga guru diwajibkan untuk paham hakikat sains, bertindak sebagai fasilitator, dan bisa mewujudkan pembelajaran yang memperhatikan kemampuan dan kebutuhan siswa. Pernyataan ini didukung oleh (Suastra, 2009) bahwa sebaiknya mata pelajaran sains didasari atas hubungan manusia dengan manusia, peristiwa di alam, inovasi sains dan teknologi, dan manfaat sains bagi kehidupan sehari-hari. Dengan adanya mata pelajaran sains yang lengkap diharapkan guru-guru sains dapat memberikan informasi terkait sains multidimensi kepada siswa.

Permasalahan utama yang sekarang sedang dihadapi adalah lambatnya informasi kemajuan sains yang diberikan kepada siswa di sekolah dan kurangnya pemahaman akan hubungan sains dan agama sehingga seringkali menimbulkan multi tafsir pada diri siswa (Mansour, 2015).

Berdasarkan hasil observasi di PGPAUD/PGTK di Kota Pontianak dan Kabupaten Kubu Raya masih ditemukan fakta bahwa sains diajarkan dalam bentuk konsep dan hafalan seperti mengajarkan tentang susunan tata surya, warna pelangi, dan anggota badan. Disisi lain Kalimantan Barat yang memiliki multi etnis membuka kesempatan bagi guru untuk mengeksplorasi

kearifan lokal dan mulai mengenalkannya ke siswa. Hanya saja kurangnya bahan ajar dan keterbatasan informasi menjadi penghalang untuk melaksanakan hal tersebut dalam proses pembelajaran.

Sehingga diperlukan bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru. Bahan ajar yang berisikan informasi tentang peristiwa sains dalam kehidupan sehari-hari dan konsep kearifan lokal yang terkandung di dalamnya serta bagaimana cara agama islam memandang peristiwa sains tersebut. Bahan ajar sains ini diharapkan menjadi jembatan informasi yang dapat membantu siswa dan guru dalam memandang sains sebagai satu konsep yang utuh dan sama.

KAJIAN TEORITIK

Konsep Sains pada Anak Usia Dini

Sains adalah proses berpikir yang dilakukan oleh manusia sehingga mendapat jawaban atas segala sesuatu yang terjadi di alam dan sifat-sifatnya. Sains juga merupakan proses keingintahuan yang timbul dalam diri manusia untuk dapat menjelaskan fenomena dan peristiwa yang terjadi di alam. Hal ini sesuai pernyataan dari (Andersson & Gullberg, 2014) bahwa tujuan utama dari pembelajaran sains pada anak adalah memberikan pemahaman akan konsep sains. Seringkali yang terjadi adalah guru tidak dapat menjembatani antara konsep dan

pengetahuan awal yang dimiliki oleh anak-anak sehingga timbul miskonsepsi akan sains.

Ketidakmampuan guru dalam memberikan pemahaman akan konsep sains sesuai dengan hasil penelitian (Thulin & Redfors, 2017) yang menyatakan bahwa anak usia dini sudah memiliki berbagai pandangan dan pengetahuan awal dan didukung pengalaman yang mereka dapatkan di luar sekolah sehingga ketika guru memberikan konsep sains maka akan banyak timbul pandangan dalam diri anak-anak.

Penelitian oleh (Roychoudhury, 2014) menyebutkan bahwa seharusnya guru memberikan konsep sains yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dilalui oleh anak-anak sehingga mereka memiliki pemahaman yang benar akan konsep sains.

Kearifan Lokal dan Sains

Kebudayaan merupakan salah satu potensi lokal yang dimiliki suatu daerah. Sesuai pendapat (Rusilowati & Binadja, 2012) bahwa untuk memberikan pemahaman masyarakat terhadap alam dan lingkungan dapat dilakukan melalui pembelajaran sains beserta penyebabnya dan kaitan dengan kehidupan sehari-hari yang memberikan pengetahuan langsung untuk dicari dengan menggunakan metode ilmiah secara sistematis.

Pada proses pembelajaran sains dengan pemanfaatan kearifan lokal

(keanekaragaman hayati, sosial budaya dan lingkungan) dapat menumbuhkan kecakapan mengenal diri (*self awareness*) pada siswa. Dengan demikian penerapan pembelajaran berbasis kearifan lokal ini dapat dijadikan upaya untuk menjembatani antara pembelajaran di kelas dengan kehidupan sehari-hari (Yokhebed, Titin, & Wahyuni, 2016).

Sains Berbasis Agama

(Freire, 2018) dalam penelitiannya terkait hubungan agama dan sains menghasilkan asumsi-asumsi yang menyatakan bahwa ada irisan antara agama dan sains dan hal ini sebenarnya sudah terjadi sejak Darwin mengemukakan teori evolusinya di kalangan ilmuwan dan menjadi perdebatan. (Mansour, 2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa akan banyak timbul perdebatan di kalangan siswa ketika guru menyampaikan konsep sains yang sekilas terlihat berbeda dengan konsep yang diajarkan oleh agama.

METODOLOGI PENELITIAN

Merujuk pada tujuan penelitian maka metode penelitian untuk menghasilkan bahan ajar sains berbasis kearifan lokal dan nilai keislaman berdasarkan metode *Research and Development* (R&D). Metode R & D dilakukan untuk mengembangkan dan validasi produk dalam hal ini berupa bahan ajar.

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4 D yang digunakan oleh (Thiagarajan, 1920) Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau diadaptasi menjadi model 4-D.

Penelitian dilakukan TK ANNUR yang terletak di Kota Pontianak. Subjek penelitian ini adalah guru dan anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini melakukan analisis data kualitatif dan kuantitatif tentang pengembangan dan penggunaan bahan ajar sains berbasis kearifan lokal dan nilai keislaman di kelas. Analisis data kualitatif diperoleh melalui data hasil *define* (pendefinisian) dan *design* (perancangan). Analisis data kuantitatif diperoleh melalui data hasil *develop* (pengembangan) yaitu penilaian para ahli dan respon guru dan siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan yang kemudian dihitung dan dianalisis.

Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap analisis kebutuhan dan pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data terkait bahan ajar, bahan ajar sains, materi sains, dan proses pembelajaran sains yang dilakukan oleh guru PGTK (PAUD) dan mendata kearifan lokal di Kota Pontianak.

Tahap Design (Perancangan)

Tahap deskripsi dan desain produk yaitu menyusun produk awal bahan

ajar sains berbasis kearifan lokal dan nilai islam.

Tahap Develop (Pengembangan)

Validasi bahan ajar sains dilakukan oleh tiga orang yaitu 1 orang dosen prodi PG PAUD Universitas Muhammadiyah Pontianak sebagai ahli materi, 1 orang dosen Universitas Muhammadiyah Pontianak prodi PGPAUD sebagai ahli media, dan 1 orang guru PAUD sebagai ahli bahasa. Validasi dilakukan untuk menentukan apakah bahan ajar yang dibuat sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap Uji Coba Produk

Penelitian menggunakan model *One-Shot Case Study*.

X - O

Keterangan:

X = Penerapan produk yang dikembangkan

O = Penilaian Respon oleh siswa & Guru

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Dalam tahap ini ditemukan fakta bahwa belum tersedianya bahan ajar khusus terkait sains, kearifan lokal, dan nilai keislaman. Berdasarkan Tabel 1 diperlihatkan bahwa dari

hasil observasi dan wawancara menunjukkan guru PGTK dan PG PAUD selama ini jarang sekali melakukan kegiatan sains karena kurangnya informasi dan prosedur untuk melakukannya.

Tabel 1. Hasil Observasi dan Pengamatan di PGTK dan PG PAUD Kota Pontianak

No	Analisis	Pengumpulan Data
1	Bahan Ajar Sains	Hasil observasi menunjukkan bahwa tidak ditemukan bahan ajar sains ataupun kelengkapan peralatan untuk melakukan kegiatan sains di sekolah.
2	Materi Sains	Hasil wawancara menunjukkan bahwa selama ini guru hanya mengajarkan tentang astronomi (bintang, bumi, matahari), geografi (laut, gunung, sungai), dan Makhluk hidup (hewan dan tumbuhan)
3	Pengenalan Kearifan Lokal	Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa guru jarang atau tidak pernah mengkaitkan antara kearifan lokal daerah dengan materi di kelas.
4	Pengenalan Agama Islam	Hasil observasi menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru jarang mengkaitkan agama islam (al-quran dan hadist) dalam materi di kelas

2. Tahap Design (Pengembangan)
Penyusunan produk awal bahan ajar sains dilakukan untuk mendapatkan gambaran besar produk yang dihasilkan. Tahap ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi dan Desain Produk Bahan Ajar Sains

No	Desain	Deskripsi
1	Format Isi Bahan Ajar	Format bahan ajar akan menggunakan format interaktif dengan berusaha menampilkan informasi yang komunikatif dan lugas terkait kegiatan yang akan dilakukan bersama anak-anak dalam proses pembelajaran di kelas
2	Format Bahan Ajar	Format bahan ajar menggunakan kertas berukuran A5 dengan bahan licin (luks) sehingga tidak mudah robek dan terlipat saat digunakan
3	Isi	Bahan ajar didesain dengan bagian isi yang terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendahuluan tentang pentingnya sains bagi anak usia dini ➤ Informasi kearifan lokal yang dapat diberikan ke anak-anak ➤ Permainan sains dan kaitannya dengan agama Islam.

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lembar informasi seni melipat untuk anak
4	Kearifan Lokal	<p>Kearifan lokal yang dipilih untuk diberikan pada anak-anak saat melakukan kegiatan sains adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etnoekologi membuka lahan dengan cara bakar ➤ Budaya saprah makan bersama ➤ Rumah adat
5	Agama Islam	<p>Untuk nilai agama Islam yang disisipkan di bahan ajar sains adalah yang bersumber pada Al-quran (ayat-ayat) yang punya hubungan dengan kegiatan praktikum sains</p>

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Data hasil validasi para ahli digunakan untuk mengetahui kesesuaian bahan ajar dengan kebutuhan. Validasi yang dilakukan untuk mengevaluasi media yang dikembangkan. Berikut hasil dari validasi para ahli:

a. Validasi Materi

Ahli materi menilai tentang isi materi yang ada di bahan ajar sains. Hasil penilaian dari ahli materi terhadap bahan ajar sains adalah 84% dengan kriteria sangat valid.

b. Validasi Media

Ahli media memberikan penilaian dari aspek kelayakan kegrafikan yang terdiri dari beberapa indikator yaitu ukuran bahan ajar, desain sampul (cover) bahan ajar dan desain bahan ajar. Validasi bahan ajar oleh ahli media menilai tentang kelayakan kegrafikan dengan hasil penilaian bahan ajar termasuk dalam kategori sangat valid ditunjukkan dengan persentase sebesar 80%.

c. Validasi Bahasa

Ahli bahasa memberikan penilaian dari aspek bahasa yang terdiri dari beberapa indikator yaitu lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa dan penggunaan istilah dan simbol/ikon. Berdasarkan hasil penilaian bahasa yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar sudah masuk dalam kategori sangat valid dengan perolehan persentase 81%.

Tahap Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan pada TK An-Nur di Kota Pontianak dengan jumlah responden sebanyak 3 orang guru dan 13 siswa. Aspek yang dinilai dalam uji coba yaitu

kemudahan pemahaman, kemandirian belajar, keaktifan dalam belajar, minat, penyajian dan penggunaan. Respon guru terhadap bahan ajar sains dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Respon Guru Terhadap Bahan Ajar Sains

No	Aspek	% NRS	Kriteria
1.	Kemudahan pemahaman	79%	Kuat
2.	Kemandirian belajar	71%	Kuat
3.	Keaktifan dalam belajar	74%	Kuat
4.	Minat	72%	Kuat
5.	Penyajian	80%	Sangat Kuat
6.	Penggunaan	79%	Kuat
	Rata-rata	76%	Kuat

Berdasarkan tabel di atas respon guru termasuk dalam kategori kuat. Rata-rata persentase yang diperoleh yaitu 76%.

Respon siswa terhadap bahan ajar sains dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Sains

No	Aspek	% NRS	Kriteria
1.	Kemudahan pemahaman	81%	Kuat
2.	Kemandirian belajar	75%	Kuat
3.	Keaktifan dalam belajar	78%	Kuat
4.	Minat	81%	Kuat
5.	Penyajian	80%	Sangat

			Kuat
6.	Penggunaan	80%	Kuat
	Rata-rata	79%	Kuat

Pembahasan

Bahan ajar sains berbasis kearifan lokal dan nilai keislaman dihasilkan sebagai solusi dari permasalahan guru yang tidak memiliki alat bantu atau bahan ajar dalam mengenalkan sains sejak usia dini. Bahan ajar sains ini berisi konsep dan contoh peristiwa sains dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan nilai kearifan lokal Kalimantan Barat dan disertai dengan penjelasan agama sehingga siswa diharapkan dapat memahami konsep sains secara utuh. Pentingnya penggunaan bahan ajar sains bagi guru yang PAUD/PGTK dapat menjadi salah satu cara dalam meningkatkan pemahaman anak terkait sains dan proses yang terjadi di dalamnya (Gerde, Pierce, Lee, & Van Egeren, 2018).

Menurut (Prasetyo, 2016) pembelajaran sains untuk anak usia dini difokuskan pada pembelajaran mengenai diri sendiri, alam sekitar, dan gejala alam. Pembelajaran sains pada anak usia dini memiliki beberapa tujuan, diantaranya yaitu: (1) membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, (2) membantu menumbuhkan minat pada anak usia dini untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta

kejadian di lingkungan sekitarnya, (3) membantu anak agar mampu menerapkan berbagai konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (4) membantu anak usia dini untuk dapat mengenal dan memupuk rasa cinta kepada alam sekitar sehingga menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa. Jika kita lihat tingkatan pendidikan yang ada di Indonesia bahwa sebenarnya tingkat paling bawah pendidikan dimulai dari pendidikan anak usia dini.

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Christianna, 2013) bahwa pendidikan dasar merupakan posisi yang paling menentukan dan strategis untuk pengembangan sumber daya manusia yang seutuhnya. Hal ini dikarenakan usia dini, yaitu anak pada rentang usia lahir sampai dengan enam tahun merupakan usia yang paling mudah untuk diisi apa saja baik itu secara fisi ataupun mental. Dengan kata lain periode ini merupakan periode paling strategis untuk menumbuhkembangkan kemampuan fisik, kognitif, bahasa, sosioemosional, dan spiritual.

Sejalan dengan penelitian (Bagdonas & Silva, 2015) bahwa pembelajaran sains di kelas dengan cara mengaitkan antara sains dan agama merupakan cara efektif untuk mengajarkan konsep sains dan menstimulasi hubungan sains dengan agama. Hasil penelitian yang

dilakukan oleh (Taber, 2017) menyatakan bahwa pembelajaran sains yang dihubungkan dengan agama memiliki tantangan yang cukup besar terkait pemahaman agama yang dimiliki oleh siswa dan cara siswa melihat peristiwa sains di kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Bahan ajar sains berbasis kearifan lokal dan nilai keislaman memiliki kriteria sangat valid, praktis, dan efektif sehingga dapat digunakan secara luas dalam pembelajaran. Bahan ajar sains dihasilkan dengan tujuan agar agama Islam dan sains dapat diberi kedudukan yang sama dan seimbang. Kombinasi keduanya dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan nilai kognitif pada diri siswa tanpa harus mengesampingkan nilai ke-Tuhan-an.

REFERENSI

- Andersson, K., & Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? *Cultural Studies of Science Education*, 9(2), 275–296.
<https://doi.org/10.1007/s11422-012-9439-6>
- Bagdonas, A., & Silva, C. C. (2015). Enhancing Teachers' Awareness About Relations Between Science and Religion: The Debate Between Steady State and Big Bang Theories. *Science and Education*, 24(9–10), 1173–1199.
<https://doi.org/10.1007/s11191-015-9781-7>

- Barenthien, J., Lindner, M. A., Ziegler, T., & Steffensky, M. (2018). Exploring preschool teachers' science-specific knowledge. *Early Years*, 5146, 1–16. <https://doi.org/10.1080/09575146.2018.1443321>
- Christianna, A. (2013). Pelatihan Perancangan Alat Permainan Edukatif (APE) Berbasis Bahan Bekas Untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Se-Siwalankerto Surabaya. *Journal of Service Learning*, 1(1), 7–13.
- Freire, O. (2018). Is a Dialogue Between Science and Religion Possible ?, (2016).
- Gerde, H. K., Pierce, S. J., Lee, K., & Van Egeren, L. A. (2018). Early Childhood Educators' Self-Efficacy in Science, Math, and Literacy Instruction and Science Practice in the Classroom. *Early Education and Development*, 29(1), 70–90. <https://doi.org/10.1080/10409289.2017.1360127>
- Mansour, N. (2015). Science Teachers' Views and Stereotypes of Religion, Scientists and Scientific Research: A call for scientist–science teacher partnerships to promote inquiry-based learning. *International Journal of Science Education*, 37(11), 1767–1794. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1049575>
- Prasetyo, S. (2016). Implementasi Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini, VII(1).
- Roychoudhury, A. (2014). Connecting science to everyday experiences in preschool settings. *Cultural Studies of Science Education*, 9(2), 305–315. <https://doi.org/10.1007/s11422-012-9446-7>
- Rusilowati, A., & Binadja, A. (2012). Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (Indonesian Journal of Physics Education)*, 8(1), 51–60. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPMI>
- Suastra, I. W. (2009). *Pembelajaran Sains Terkini: Mendekatkan Siswa dengan Lingkungan Alamiah dan Sosial Budayanya*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.5301/jn.2010.5711>
- Taber, K. S. (2017). The Relationship Between Science and Religion: A Contentious and Complex Issue Facing Science Education. *Science Education: A Global Perspective*, 1–357. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-32351-0>
- Thiagarajan, S. (1920). *And Others Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*, (Mc).
- Thulin, S., & Redfors, A. (2017). Student Preschool Teachers' Experiences of Science and Its Role in Preschool. *Early*

Childhood Education Journal,
45(4), 509–520.
<https://doi.org/10.1007/s10643-016-0783-0>

Yokhebed, Y., Titin, T., & Wahyuni, E. S. (2016). Peningkatan Life Skill melalui Pembelajaran berbasis Keunggulan Lokal. *In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 13(1), 455–460.