

## VALIDITAS BAHAN AJAR SAINS BERORIENTASI LITERASI SAINS UNTUK ANAK USIA DINI

Peny Husna Handayani<sup>1</sup>, Sariana Marbun<sup>2</sup>, Srinahyanti<sup>3</sup>

Surel: *pepenhusna@gmail.com*

### ABSTRACT

*This study aims to determine the level of validity of science literacy-oriented science teaching materials for early childhood based on the assessment of early childhood education experts, science learning experts, linguists, and graphic experts. The research method used is the research and development (R&D) method with the Four-D (4-D) model which consists of the stages of define, design, develop and desiminate. The instrument used was a validation sheet filled out by experts in their fields to test the appropriateness of content, linguistics, presentation, and graphics. Based on the results of expert validation, the developed teaching material is categorized as valid with a value of 80.4.*

**Keywords:** *Validity, Teaching Materials, Scientific Literacy*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini berdasarkan penilaian dari ahli pendidikan anak usia dini, ahli pembelajaran ipa, ahli bahasa, dan ahli grafis. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)* dengan model Four-D (4-D) yang terdiri atas tahapan *define, design, develop* dan *desiminate*. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang diisi oleh pakar di bidangnya untuk menguji kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Berdasarkan hasil validasi ahli, bahan ajar yang dikembangkan ini dikategorikan valid dengan nilai 80,4.

**Kata Kunci:** Validitas, Bahan Ajar, Literasi Sains

### PENDAHULUAN

Anak usia dini adalah individu yang unik yang sedang tumbuh dan berkembang. *The National Association for the Education for young Children (NAYC)* mengklasifikasikan usia dini (*early child*) dalam rentang usia 0-8 tahun, Namun di Indonesia , anak usia dini ditunjukkan kepada anak usia 0-6 tahun.

Adanya perbedaan batas usia dini oleh sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 14 dan *National Association for The Education of Young Children* disebabkan oleh penyelenggaraan pendidikan formal (7-12 tahun) di Indonesia diselenggarakan oleh Sekolah Dasar, namun pendekatan pada kelas awal Sekolah Dasar hampir sama dengan usia 4-6 tahun.

---

<sup>123</sup>Universitas Negeri Medan

*Accepted:* 27 Desember 2019  
*Published:* 30 Desember 2019

Karakter yang melekat pada anak usia dini menurut Sujono (2009) antara lain; Egosentris., rasa ingin tahu yang besar, pribadi yang unik, kaya dengan fantasi, senang melakukan hal-hal yang menarik dan menakutkan. Masa Usia dini ini juga disebut sebagai masa golden age dimana kapasitas kecerdasan anak pada usia 4 tahun sudah mencapai 50% dan terus akan meningkat hingga 80% pada usia 8 tahun. Berdasarkan penjelasan tersebut diketahui bahwa anak usia 0-8 tahun memiliki potensi untuk belajar lebih cepat didukung oleh percepatan kapasitas otak dan karakteristik ingin tahu yang sangat besar serta semangat yang tinggi untuk melakukan aktifitas dan eksplorasi lingkungan sekitar.

Kehidupan di abad 21 ini menuntut masyarakat untuk menguasai perkembangan pengetahuan, teknologi, dan memiliki berbagai keterampilan hidup. Generasi saat ini perlu dipersiapkan untuk memiliki keterampilan baik *soft skill* maupun *hard skill* dimulai dari pendidikan anak usia dini, siswa sekolah dasar, sampai perguruan tinggi. Menurut Omar, Turiman, Daud, dan Kasman (2012) bahwa keterampilan yang diperlukan pada abad 21 ini ada empat domain utama, yaitu literasi, berfikir inventif, komunikasi yang efektif, dan produktivitas yang tinggi.

Dibandingkan Negara-negara lain di dunia, tingkat literasi anak-

anak dan orang dewasa di Indonesia sangat rendah (Abdini, 2017). Kemampuan membaca, berhitung, dan pengetahuan sains anak-anak Indonesia berada di bawah Singapura, Vietnam, Malaysia, dan Thailand berdasarkan hasil tes PISA (*The Programme or International Student Assessment*) yang dirilis *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) pada tahun 2016. Hasil Survei *The World's Most Literate Nations* dalam publikasinya 9 Maret 2016, dari 61 negara, terungkap Negara-negara Nordic (Finlandia, Islandia, Denmark, Swedia, dan Norwegia) menempati peringkat tertinggi. Sedangkan Indonesia berada pada peringkat ke-60 (satu tingkat di atas Botswana), di bawah Thailand (peringkat 59), Malaysia (peringkat 53), dan Singapura (peringkat 36). Rendahnya literasi merupakan masalah mendasar yang memiliki dampak sangat luas bagi kemajuan bangsa. Abdini (2017) menyatakan bahwa literasi rendah berkontribusi secara signifikan terhadap kemiskinan, pengangguran, dan kesenjangan.

Salah satu literasi yang penting untuk dikembangkan sejak anak usia dini adalah literasi sains. Literasi sains di Indonesia mulai dikenalkan pada tahun 1993 oleh UNESCO (Astuti, 2016). Literasi sains mulai diakomodasikan dalam kurikulum 2006 (KTSP) dan lebih terlihat jelas pada kurikulum 2013 melalui

kegiatan inkuiri dan pendekatan saintifik.

Menerapkan literasi sains harus dimulai sedini mungkin (Bybee, 2008). Masa anak-anak adalah masa yang paling penting dalam proses pengembangan segala aspek perkembangan, seperti kognitif, bahasa, fisik, motoric, nilai agama, dan moral, sehingga disebut sebagai *golden age*. Berk (dalam Sujiono, 2012) anak usia dini adalah seseorang yang sedang berkembang pesat dalam perkembangan dan pertumbuhannya.

Sains sangat erat dalam kehidupan anak-anak. Anak-anak menemukan, mengamati, dan belajar dari objek-objek sains yang ada di lingkungan sekitarnya. Literasi sains menjadi sangat potensial untuk mulai dipupuk dan dikembangkan pada anak-anak usia dini. Literasi sains bagi anak usia dini yaitu dengan anak peka atau sadar terhadap lingkungan sekitarnya, sehingga anak dapat mengamati dan memecahkan masalah di lingkungannya.

Pendidikan anak usia dini seharusnya bisa menjadi wadah pengembangan literasi anak-anak usia dini melalui kegiatan atau pembelajaran sains yang terintegrasi dalam tema-tema sesuai kurikulum PAUD. Berdasarkan hasil observasi peneliti pada kegiatan pengabdian masyarakat di TK atau pun PAUD sekitar kota Medan, masih jarang guru melakukan kegiatan sains untuk mengembangkan literasi sains anak karena kurang pengetahuan dan

kurang bahkan tidak adanya bahan ajar yang bisa dipakai, mudah dipahami oleh guru, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Peneliti melakukan pengembangan bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini. Dalam pengembangan bahan ajar, sangat perlu diperhatikan validitasnya, sehingga diketahui tingkat kelayakan bahan ajar. Bahan ajar yang valid membantu peserta didik memahami dan menguasai konsep materi pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Penelitian pengembangan merupakan suatu pengkajian yang sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk yang harus memenuhi kriteria validitas, praktikalitas dan efektivitas. Jenis pengembangan pada penelitian ini akan menggunakan model Four-D (4-D) yaitu *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*. Model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini.

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan diawali dengan tahap pendefinisian untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam bahan ajar serta mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan. Tahap definisi terdiri atas Front-end Analysis, Learner Analysis, Concept Analysis, and Specifying Instructional Objectives Analysis.

Tahap kedua adalah tahap design yang bertujuan untuk merancang bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini sesuai dengan hasil analisis awal yang telah dilakukan. Sesuai analisis peserta didik, konsep, dan tujuan pembelajaran pada tahap definisi, maka dilakukan pemilihan konten ajar pada tahap perancangan ini. Konten ajar dipilih sesuai dengan kurikulum PAUD 2013 dan juga karaktersitik anak usia dini. Setelah konten ajar dipilih, maka selanjutnya dilakukan pemilihan format, seperti design isi pembelajaran, kegiatan sains (praktik sains), layout, gambar, dan tulisan yang ada di dalam bahan ajar yang dikembangkan.

Tahap develop dilakukan dengan melakukan validasi ahli dan juga uji coba produk. Bahan ajar yang telah rancang, kemudian divalidasi oleh ahli literasi sains, ahli pendidikan anak usia dini, ahli kebahasaan, dan ahli kegrafikan. Validasi dilakukan sesuai dengan instrument berupa lembar validasi yang kisi-kisinya dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Kisi-kisi lembar validasi ahli

No	Indikator	Jumlah Butir
<b>A. Aspek Kelayakan Isi</b>		
1	Kesesuaian isi dengan kurikulum	2
2	Kesesuaian bahan ajar dengan siswa	5
3	Keakuratan materi dalam bahan ajar	2
4	Kesesuaian dengan pembelajaran berorientasi literasi sains untuk anak usia dini	8
<b>B. Aspek Kebahasaan</b>		
1	Keterbacaan tulisan	2
2	Kesesuaian bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia	2
3	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien	2
<b>C. Aspek Penyajian</b>		
1	Kejelasan dengan tujuan pembelajaran	2
2	Daya tarik bahan ajar	2
3	Kelengkapan isi	2
<b>D. Aspek Kegrafikan</b>		
1	Penggunaan Font	2
2	Lay out/tata letak	2
3	Desain Tampilan	2

Hasil validasi dari semua validator terhadap aspek yang dinilai, dicari skor rata-ratanya kemudian rata-rata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kriteria yang ditetapkan berdasarkan perhitungan kelas interval. Kriteria berdasarkan

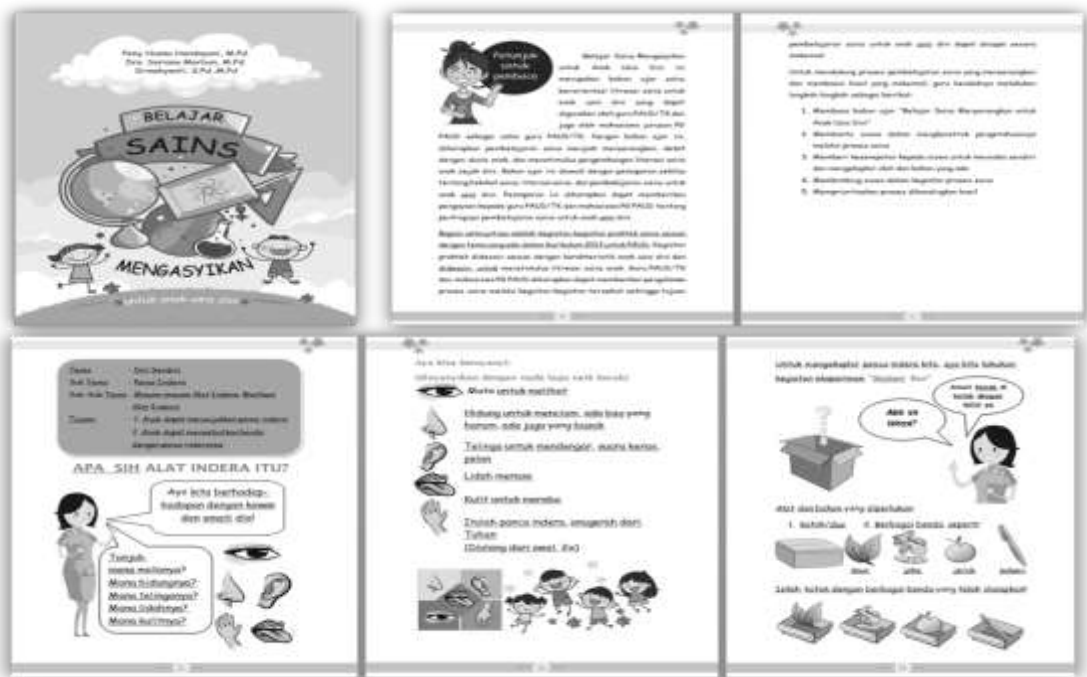
perhitungan interval dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Validitas berdasarkan Kelas Interval

NO	INTERVAL	KATEGORI
1	$\geq 81,2$	Sangat valid
2	$75,4 - < 81,2$	Valid
3	$69,6 - < 75,4$	Cukup valid
4	$63,8 - < 69,6$	Kurang valid
5	$< 63,8$	Tidak valid

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tahap definisi dan design maka didapatkan rancangan pengembangan bahan ajar, yang kontennya pun telah disesuaikan dengan kurikulum yang ada dan sesuai dengan penggunaannya. Gambar berikut menunjukkan design bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini yang dikembangkan.



Gambar 1. Design Bahan Ajar Sains Berorientasi Literasi Sains

Pengembangan bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui validitas aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan.

Tabel 3 menunjukkan hasil validasi para ahli.

No.	Kriteria Modul	Nilai	Keterangan
-----	----------------	-------	------------

1	Kelayakan isi	81,5	Valid
2	Kebahasaan	87	Sangat valid
3	Penyajian	79	Valid
4	Kegrafikaan	74	Cukup valid
Rata-rata nilai semua aspek		80.4	Valid

### PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak

usia dini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu define, design, develop, and disseminate. Bahan ajar yang dihasilkan dinyatakan valid dan sangat praktis berdasarkan uji validitas dan praktilitas yang telah dilakukan. Bahan ajar ini dapat menjadi inspirasi bagi mahasiswa untuk melakukan simulasi sains yang menyenangkan tanpa melupakan proses sains, konten sains, dan juga sikap sains. Selain mahasiswa, guru taman kanak-kanak pun dapat menjadikan ini sebagai tambahan referensi dalam melakukan pembelajaran sains yang menyenangkan dan menstimulus literasi sains anak.

Berdasarkan hasil analisis data uji validitas oleh empat orang validator terhadap bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar ini valid dengan rata-rata nilai keseluruhan 80,4. Indikator pengujian validitas bahan ajar dimodifikasi dari petunjuk teknis pengembangan bahan ajar departemen pendidikan nasional, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan.

Dari aspek kelayakan isi bahan ajar memiliki nilai rata-rata 81.5 yang berarti sangat valid. Bahan ajar ini dinyatakan memenuhi syarat aspek kelayakan isi karena materi dalam bahan ajar sudah sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku, sesuai dengan karakteristik anak usia dini, dan mengarah kepada

pengembangan literasi sains anak. Depdiknas (2009) menyatakan bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang memiliki struktur berdasarkan kebutuhan peserta didik dan kompetensi akhir yang akan dicapai. Validator menyatakan bahwa bahan ajar sudah sesuai dengan fakta dan konsep yang ada serta sesuai dengan tahapan pembelajaran konsep. Hal ini sesuai dengan pendapat Angkowo dan Kosasih (2007: 14) dimana media dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman dengan menyajikan data yang menarik dan terpercaya sehingga memudahkan penafsiran peserta didik terhadap materi. Slameto (2010: 67-68) juga menyatakan bahwa ketepatan bahan ajar yang dipakai selama pembelajaran akan mempermudah peserta didik memahami materi yang diberikan.

Dari aspek kebahasaan rata-rata nilai bahan ajar adalah 87 yang memiliki arti sangat valid. Bahan ajar dinyatakan valid dan telah memenuhi syarat dalam aspek kebahasaan karena penggunaan kata sesuai dengan aturan bahasa Indonesia yang benar, lugas, sederhana, komunikatif dan interaktif. Sesuai dengan aturan pengembangan bahan ajar dari Departemen Pendidikan Nasional (2009) bahwa bahan ajar harus menggunakan bahasa yang lugas, sederhana, dan komunikatif sesuai dengan level berfikir anak. Hal ini akan memudahkan peserta didik menguasai materi.

Dari aspek penyajian bahan ajar memiliki nilai rata-rata 79 yang berarti valid. Valid dari aspek penyajian ini adalah karena bahan ajar telah memiliki tujuan pembelajaran yang jelas, penyajian materi yang runtut dari awal sampai akhir, sesuai dengan kaidah pengembangan bahan ajar, warna dan gambar yang telah memberikan inspirasi bagi mahasiswa dan guru dalam melakukan simulasi atau pun pembelajaran sains, sampul depan eye-catching, dapat membantu anak melakukan proses sains dan sikap sains sebagai pendukung pengembangan literasi sains anak, lembar kerja anak serta kelengkapan informasi pada bahan ajar. Hal ini sejalan dengan pedoman dari Departemen Pendidikan Nasional (2009) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang digunakan.

Dari aspek kegrafikaan, nilai rata-rata bahan ajar adalah 74 yang berarti cukup valid. Bahan ajar dinyatakan cukup valid karena telah memenuhi persyaratan aspek kegrafikaan yaitu pemilihan jenis huruf, penggunaan ukuran huruf, ketepatan pemilihan gambar dan tata letak gambar, tampilan tema dan pemilihan warna tema pada modul.

Sugiyono (2008: 173) menyatakan bahwa suatu alat ukur dikatakan valid apabila dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukurnya. Bahan ajar

yang valid membantu peserta didik memahami dan menguasai konsep materi pembelajaran. Sanjaya (2010: 156) mengatakan bahwa melalui bahan ajar peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing. Peserta didik yang memiliki kemampuan belajar cepat, maka dapat menyelesaikan pembelajarannya dengan cepat, begitu juga sebaliknya.

## SIMPULAN

Pengembangan bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini dilakukan dengan menggunakan model Four-D (4-D) yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Setiap tahapan telah dilakukan dan proses revisi berdasarkan saran dari validator telah dilakukan. Tahap *defining* dilakukan dengan analisis guru, peserta didik, dan kondisi di lapangan. Tahap *design* dilakukan dengan cara perancangan dan penyusunan modul. Tahap *develop* dilakukan dengan validasi ahli dan uji coba produk. Tahap *disseminate* dilakukan dengan perevisian bahan ajar sehingga siap pakai untuk pembelajaran di mata kuliah Pembelajaran sains untuk Anak Usia Dini.

Bahan ajar sains berorientasi literasi sains untuk anak usia dini yang telah dikembangkan mempunyai nilai validitas dari aspek kelayakan isi yaitu 81,5 dengan

kategori valid, aspek kebahasaan yaitu 87 dengan kategori valid, aspek penyajian yaitu 79 dengan kategori valid, serta dari aspek kegrafikaan yaitu 74 dengan kategori cukup valid. Secara keseluruhan bahan ajar dikategorikan valid dengan nilai 80,4.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Abdini, C. 2017. Yang Harus Dilakukan untuk Meningkatkan Tingkat Literasi Indonesia. Tersedia Online: <http://theconversation.com/yang-harus-dilakukan-untuk-meningkatkan-tingkat-literasi-indonesia-83781>
- Angkowo, Robertus dan A. Kosasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Astuti, Y. K. 2016. *Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA*. *Jurnal .... VIII (3B) 67-72*, Juni 2016.
- Bybee. 2008. *Scientific Literacy, Environmental Issues*. Springer Science Business Media, *Journal Science Education and Technology*, 17, 56-58. 2008.
- Depdiknas. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Omar, J., Turiman, P., Daud, A.M., Osman, K. 2012. Fostering the 21<sup>st</sup> Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 59, 110-116. 2012
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono, N.Y. 2012. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks.