

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN “WATUBE” UNTUK MENGENALKAN SIFAT-SIFAT AIR PADA ANAK TK KELOMPOK B

DEVELOPING OF LEARNING MEDIA “WATUBE” TO INTRODUCE THE CHARACTERISTICS OF WATER

Oleh: Alfiana Falan Syarri Auliya, PAUD/PG –PAUD
13111241059@student.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media Watube yang layak dan mengetahui kelayakan media Watube serta untuk mengetahui keefektifan media Watube untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research & development*) dengan mengacu pada model yang dikembangkan oleh Borg & Gall yang telah diadaptasi sesuai dengan kebutuhan peneliti. Subjek dalam penelitian ini adalah anak TK kelompok B. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket, dan wawancara (tidak berstruktur). Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan angket. Hasil penelitian ini adalah (1) sebuah produk media “Watube” yang layak digunakan untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B berdasarkan validasi ahli materi (92%) dan ahli media (77,33%), uji coba awal (76,2%), uji coba lapangan (83%), dan uji lapangan (83,4%) (2) media pembelajaran Watube efektif untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B berdasarkan hasil t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu $t_{tabel} = -2,719$, $t_{hitung} = 23,514$.

Kata kunci: *media pembelajaran Watube, sifat air, anak TK kelompok B*

Abstract

This research aims to produce a proper Watube media and to investigate the properness of Watube media, and also to investigate the effectiveness of Watube media to introduce the characteristics of water for kindergarten children group B. This study was a research and development (R&D) that refers to research and development model by Borg & Gall. Subjects tested in this research were kindergarten's children group B. The research conducts in the form of interviews, observation and quistionnaire. The instruments which used were interviewguidance, observation guidelines and questioner. The results of this research were (1) a product of Watube that suitable to introduce the characteristics of water for kindergarten children group based on substance expert (92% properness), media expert (77,33% properness), preliminary testing (76,2%), prelimenary field testing (83%) and field testing (83,4%) also supported by the pre-test and post-test data which showed that t_{hitung} more than t_{table} that value $t_{tabel} = -2,719$, $t_{hitung} = 23,514$.

Keywords: *media Watube, the characteristics of water, kindergarten children group B*

PENDAHULUAN

Dalam Kurikulum 2013 pembelajaran di Taman Kanak-Kanak (TK) menggunakan model pembelajaran tematik terpadu dengan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik yang dimaksud yaitu proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif membangun kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan (Permendikbud No. 146

Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini). Pembelajaran di TK tidak terlepas dari penggunaan media pembelajaran. Pada pembelajaran berbasis pendekatan saintifik, penggunaan media pembelajaran harus mendukung langkah-langkah pembelajaran saintifik yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan (Riduwan, 2015: 6). Media pembelajaran yang diutamakan dalam proses pembelajaran anak usia dini diutamakan media

yang bersifat konkrit. Media yang bersifat konkrit digunakan karena sesuai dengan tahapan perkembangan pola pikir anak usia dini menurut Piaget. Piaget yang dikutip Asri Budiningsih (2015: 16), mengemukakan bahwa pada tahap intuitif (umur 4-7 tahun), anak telah dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pada kesan yang agak abstrak. Pada tahap ini anak berada pada masa praoperasional. Hal ini menandakan bahwa dalam pembelajaran anak masih memerlukan benda yang bersifat konkrit untuk mendapatkan suatu pengetahuan secara jelas. Berdasarkan Permendikbud No. 137 Tahun 2014, anak usia 5-6 tahun pada perkembangan aspek kognitifnya dituntut untuk mampu mengenal dan memahami berbagai konsep sederhana dan dapat memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari yang meliputi: 1) dapat mengenal klasifikasi sederhana, 2) dapat mengenal konsep-konsep sains sederhana, 3) dapat mengenal bilangan dan memahami konsep-konsep matematika sederhana, 4) dapat mengenal bentuk geometri, 5) dapat memecahkan masalah sederhana, 6) dapat mengenal konsep ruang dan posisi, 7) dapat mengenal konsep waktu, 8) dapat mengenal konsep waktu, 9) dapat mengenal berbagai pola, dan 10) dapat mengenal konsep pengetahuan sosial sederhana.

Beberapa TK Kelompok B sudah menggunakan media pembelajaran. Akan tetapi pada kegiatan yang bersifat eksploratif, guru cenderung menggunakan majalah dan Lembar Kerja Anak (LKA) murni sebagai media pembelajaran yaitu lembar kerja yang hasil kegiatan bermainnya langsung dikerjakan pada lembaran kertas, seperti menjodohkan, mengelompokkan dengan melingkari, dan *maze*

(Muhyidin, dkk. 2014: 147-148). Penggunaan LKA murni kurang sesuai dengan penerapan Kurikulum 2013 karena belum menerapkan karakteristik pendekatan saintifik secara utuh.

Penggunaan LKA murni dalam pembelajaran yang bersifat eksploratif dikarenakan guru kesulitan mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan efisien. Salah satu kegiatan yang menurut pendidik memerlukan media pembelajaran yang menarik adalah kegiatan dengan tema alam semesta khususnya untuk mengenalkan konsep sains berupa sifat-sifat air. Beberapa pendidik sudah menggunakan media pembelajaran dalam mengenalkan sifat-sifat air, akan tetapi karena media tersebut terpisah-pisah dalam penggunaannya, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam menjelaskan (pembelajaran menjadi kurang efisien) padahal waktu yang tersedia terbatas.

Berkenaan dengan masalah yang dipaparkan, perlu adanya media pembelajaran yang lebih menarik bagi anak dan berbasis metode eksperimen dimana anak akan melakukan kegiatan secara langsung sejalan dengan karakteristik pendekatan saintifik dan karakteristik anak itu sendiri. Salah satu kegiatan yang menerapkan pendekatan saintifik adalah pembelajaran sains. Menurut Kurikulum 2013, pembelajaran sains pada anak usia dini ditekankan pada pembelajaran dengan kegiatan eksploratif dan menyelidik (Permendikbud No.137 Tahun 2014 Lampiran 1 tentang Standar Isi PAUD).

Anak-anak menyelidiki, mengamati, membandingkan, membayangkan, menemukan, merancang eksperimen dan membuat teori ketika

mereka mengeksplorasi materi sains yang berasal dari alam seperti air, pasir dan lumpur. Air dan beberapa alat sederhana dapat menjadi perantara dalam pengalaman sensori dan belajar yang besar manfaatnya (Carol, 2012: 3-11). Dalam pembelajaran sains, konsep tentang air yang dapat diajarkan kepada anak salah satunya adalah sifat-sifat air (Ingrid & Karen, 2005: 4).

Terdapat beberapa hal yang harus disiapkan oleh pendidik sebelum dilaksanakan pembelajaran sains tentang konsep air, salah satunya adalah menyiapkan media yang dapat memberikan pengalaman langsung sehingga pengetahuan konseptual anak dapat meningkat (Hoisington, et al., 2014: 73). Dalam pembelajaran sains pada anak usia dini diperlukan pemenuhan aspek-aspek yang terkait dengan pembelajaran sains meliputi tujuan, dukungan material yang dibutuhkan (alat, bahan, media), penyiapan anak, pengembangan kegiatan, penguatan dan penghargaan, lembar kerja anak dan evaluasi (Ali Nugraha, 2008: 109). Dalam pendidikan anak usia dini media pembelajaran berarti segala sesuatu yang dapat dijadikan bahan (*software*) dan alat (*hardware*) untuk bermain, agar anak mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan dan menentukan sikap (Khadijah, 2015: 14). Untuk itulah perlu dibuat sebuah media yang dapat mengakomodasi pembelajaran dengan pendekatan saintifik serta dapat memberikan manfaat yang optimal khususnya untuk mengenalkan sifat-sifat air. "Water Tube" atau disingkat dengan "Watube" yang berarti tabung air adalah nama media yang dikembangkan oleh peneliti. Watube adalah media pembelajaran yang dikembangkan untuk mengenalkan sifat-sifat air yang meliputi air

mengalir ke tempat yang lebih rendah; melarutkan beberapa zat; menekan ke segala arah; menempati ruang; dan memiliki berat.

Dalam pembuatan media pembelajaran Watube tentunya harus memperhatikan syarat media pembelajaran anak usia dini, yaitu: (1) syarat edukatif yaitu media pembelajaran dibuat disesuaikan dengan memperhatikan program kegiatan pendidikan (program pendidikan/kurikulum yang berlaku) dan media pembelajaran yang dibuat disesuaikan dengan didaktik metodik artinya membantu keberhasilan kegiatan pendidikan, mendorong aktivitas dan kreativitas anak dan sesuai dengan kemampuan (tahap perkembangan anak). (2) syarat teknis, persyaratan teknis harus diperhatikan dalam pembuatan media pembelajaran berkaitan dengan hal-hal teknis seperti pemilihan bahan, kualitas bahan, pemilihan warna, kekuatan bahan dalam suhu-suhu tertentu dan lain sebagainya. (3) syarat estetika, persyaratan estetika ini menyangkut unsur keindahan media pembelajaran yang dibuat. Unsur keindahan/estetika ini sangat penting diperhatikan karena akan memotivasi dan menarik perhatian anak untuk menggunakannya (Badru Zaman (2009: 7-8).

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana media pembelajaran Watube yang layak untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK Kelompok B?

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Pengembangan media pembelajaran Watube ini adalah penelitian pengembangan (*research & development*) dengan mengacu pada

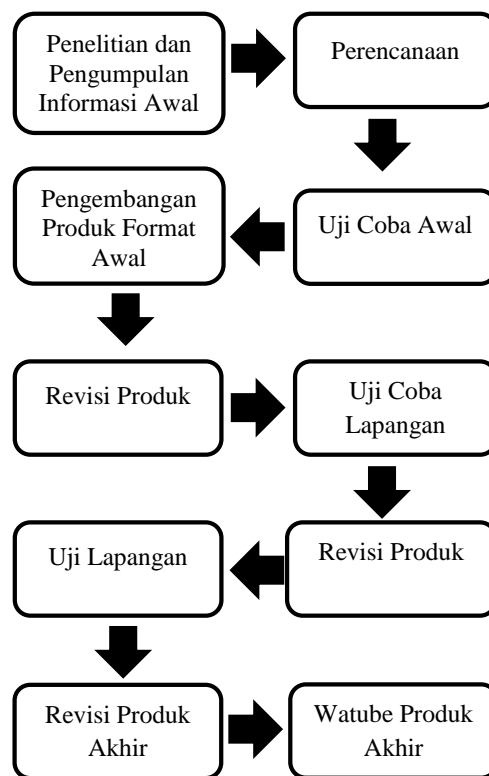
model yang dikembangkan oleh Borg & Gall yang telah diadaptasi dengan mengambil bagian yang sesuai dengan kebutuhan peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media Watube yang layak dan mengetahui kelayakan media Watube serta untuk mengetahui keefektifan media Watube untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B.

Model Pengembangan Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan penelitian mengacu pada pedoman penelitian pengembangan menurut Borg & Gall (1983) yang dikutip Punaji Setyosari (2010: 205-207) yaitu sebagai berikut: (1) penelitian dan pengumpulan informasi awal; (2) perencanaan; (3) pengembangan format produk awal; (4) uji coba awal; (5) revisi produk; (6) uji coba lapangan; (7) revisi produk; (8) uji lapangan; (9) revisi produk akhir; (10) desiminasi dan implementasi. Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pedoman Borg & Gall sampai pada tahap revisi produk akhir.

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan media Watube dalam penelitian pengembangan ini dapat dijelaskan dalam gambar berikut:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media Watube

Desain Uji Coba

Uji coba produk sebagai bagian dari tahapan pengembangan dilakukan dalam tiga tahap yaitu uji coba awal, uji coba lapangan dan uji lapangan. Uji coba awal dilakukan untuk mengetahui penggunaan media Watube dalam kelompok kecil yang kemudian hasilnya digunakan untuk merevisi produk sebelum dilakukan uji coba tahap selanjutnya.

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui penggunaan produk serta kelayakannya dalam kelompok besar. Kemudian dilakukan perbaikan sebelum dilakukan uji lapangan. Uji lapangan dilakukan untuk mengetahui penggunaan media Watube serta kelayakannya dalam lingkup satu kelas/klasikal serta untuk revisi produk akhir.

Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah anak kelompok B di TK KKLKMD Sidomaju, Plebengan, Sidomulyo, Bambanglipuro, Bantul. Adapun pembagiannya adalah uji coba awal sebanyak 7 anak, uji coba lapangan sebanyak 10 anak dan uji lapangan sebanyak 20 anak.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian pengembangan ini adalah Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara digunakan untuk mengukur kebutuhan atau berbagai persoalan yang dihadapi dalam pembelajaran di lapangan sebagai dasar pertimbangan pemilihan produk yang akan dikembangkan. Angket digunakan untuk memperoleh data kelayakan media oleh ahli materi dan ahli media. Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan anak selama proses pembelajaran dengan menggunakan media Watube sebagai subjek penelitian.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif, yang berupa pernyataan sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak dan tidak layak yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala 5. Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase yaitu dengan cara membagi jumlah skor yang diobservasi dibagi dengan

jumlah skor yang diharapkan dan dikalikan seratus persen.

Setelah penyajian data dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Adapun acuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Persentase Kelayakan Media

Persentase Pencapaian	Interpretasi
85% - 100 %	Sangat Layak
75% - 84%	Layak
60% - 74%	Cukup Layak
40% - 59%	Kurang Layak
0% - 39%	Tidak Layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal

Dalam penelitian dan pengumpulan informasi awal, peneliti melakukan proses pengumpulan informasi dengan menganalisis kebutuhan pembelajaran anak dengan cara mengobservasi dan melakukan wawancara dengan guru kelas dan anak kelompok B. Dalam penelitian dan pengumpulan informasi awal ditemukan beberapa masalah, yaitu: (1) dalam pembelajaran tidak semua benda konkrit dapat dibawa ke dalam kelas saat menjelaskan materi pembelajaran tertentu, (2) pada kegiatan yang bersifat eksploratif, guru cenderung menggunakan majalah dan LKA sebagai media pembelajaran, (3) kegiatan pembelajaran yang bersifat eksploratif dengan menggunakan LKA belum sesuai dengan penerapan Kurikulum 2013 karena belum menerapkan pendekatan saintifik, (4) guru kesulitan mengembangkan media pembelajaran menarik yang efisien untuk kegiatan eksploratif tertentu, dan (5) beberapa pendidik sudah menggunakan media

pembelajaran untuk mengenalkan sifat-sifat air, akan tetapi karena media pembelajaran tersebut terpisah-pisah dalam penggunaannya sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam menjelaskan padahal waktu yang tersedia terbatas.

Perencanaan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengumpulan informasi awal, dapat diambil kesimpulan bahwa dibutuhkan sebuah media pembelajaran untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B. Maka, pengembang membuat sebuah inovasi media pembelajaran yang menarik dan efisien untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak.

Desain Produk Awal

Media pembelajaran Watube ini dikembangkan dengan tujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang menarik dan efisien untuk mengenalkan konsep sifat-sifat air pada anak TK kelompok B yaitu media pembelajaran Watube yang layak. Setelah melakukan analisis pembelajaran, peneliti menganalisis media yang akan dikembangkan. Langkah-langkahnya sebagai berikut: (1) membuat desain media pembelajaran Watube yang disesuaikan dengan fungsi dan tujuan media pembelajaran, (2) mengumpulkan bahan dan alat yang diperlukan, dan (3) membuat bentuk fisik dari media pembelajaran Watube untuk kemudian divalidasikan kepada ahli materi dan ahli media.

Hasil Validasi Ahli Materi

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan angket yang mencakup

penilaian terhadap aspek edukatif berupa materi, penyajian media dan produk. Ahli materi dalam pengembangan media pembelajaran Watube ini adalah dosen dalam bidang mata kuliah Pendidikan IPA yaitu Ibu Woro Sri Hastuti, M.Pd. Hasil penilaian ahli materi terhadap media Watube dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Materi yang berkaitan dengan kebenaran konsep, kesesuaian dengan kurikulum, serta keluasan dan kedalaman materi	18
2.	Penyajian media yang berkaitan dengan keterlaksanaan	4
3.	Produk yang berkaitan dengan tampilan	3
Jumlah		25
Persentase		50%
Penilaian Media		Kurang Layak

Dari penilaian tersebut, media Watube dinyatakan belum layak. Ahli materi memberikan saran berupa perbaikan instrumen validasi ahli materi dalam hal aspek yang dinilai.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan dan saran yang diberikan ahli materi terhadap media Watube, pengembang merevisi instrumen instrumen validasi ahli materi.

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
3	Kesesuaian materi dengan karakteristik anak TK kelompok B						
4	Kesesuaian materi pada media dengan pendekatan dalam lingkungan TK						
5	Kesesuaian materi pada media dengan tujuan yang akan dicapai						
6	Materi yang terdapat pada media pembelajaran cukup cakupannya						
7	Tingkat ketepatan penggunaan media untuk menjelaskan materi sesuai dengan anak TK kelompok B						

Lingkaran merupakan bagian dari revisi

(1) petunjuk penggunaan dibuat per konsep.

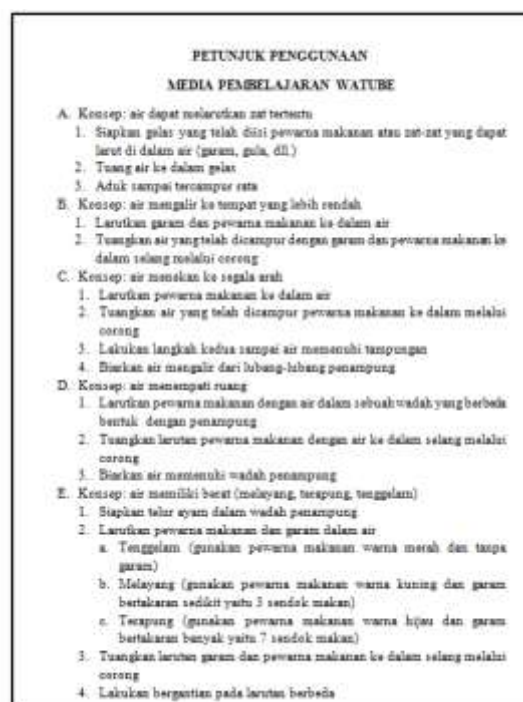
Setelah selesai merevisi instrumen sesuai dengan saran ahli materi, kemudian materi ditunjukkan lagi kepada ahli materi untuk dinilai kembali untuk mengetahui perlu tidaknya melakukan revisi selanjutnya. Hasil penilaian ahli materi setelah revisi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Penilaian Ahli Materi Setelah Revisi

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Materi yang berkaitan dengan kebenaran konsep, kesesuaian dengan kurikulum, serta keluasan dan kedalaman materi	21
2.	Penyajian media yang berkaitan dengan keterlaksanaan	6
3.	Produk yang berkaitan dengan tampilan	3
Jumlah		30
Persentase Penilaian Media		60% Cukup Layak

Dari penilaian tersebut, media Watube dinyatakan cukup layak. Ahli materi memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) petunjuk penggunaan dibuat per konsep, (2) menyiapkan petunjuk penggunaan Watube siap dicetak.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan dengan saran yang diberikan ahli materi terhadap media pembelajaran Watube, pengembang merevisi produk sesuai dengan saran ahli materi yaitu sebagai berikut:



(2) menyiapkan petunjuk penggunaan Watube siap cetak.



Adapun setelah melihat materi dalam media, ahli materi memberikan saran berupa perbaikan perbaikan petunjuk penggunaan Watube dengan menggunakan gambar. Dari hasil evaluasi yang dilakukan dengan saran yang diberikan ahli materi terhadap media pembelajaran Watube, pengembang merevisi produk sesuai dengan saran ahli materi, yaitu mengganti petunjuk dengan menggunakan gambar.



Setelah selesai merevisi instrumen sesuai dengan saran ahli materi, kemudian materi ditunjukkan lagi kepada ahli materi untuk dinilai kembali untuk mengetahui perlu tidaknya melakukan revisi selanjutnya. Hasil penilaian ahli materi setelah revisi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Penilaian Ahli Materi Setelah Revisi

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Materi yang berkaitan dengan kebenaran konsep, kesesuaian dengan kurikulum, serta keluasan dan kedalaman materi	21
2.	Penyajian media yang berkaitan dengan keterlaksanaan	7
3.	Produk yang berkaitan dengan tampilan	4
Jumlah		32
Persentase		64%
Penilaian Media		Cukup Layak

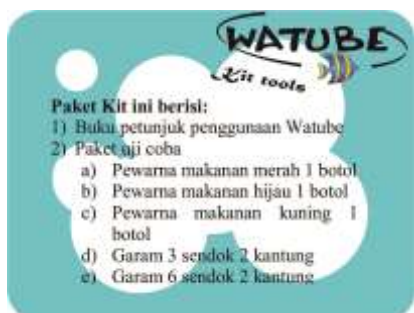
Setelah selesai merevisi instrumen sesuai dengan saran ahli materi, kemudian materi ditunjukkan lagi kepada ahli materi untuk dinilai kembali untuk mengetahui perlu tidaknya melakukan revisi selanjutnya. Hasil penilaian ahli materi setelah revisi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Penilaian Ahli Materi Setelah Revisi

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Materi yang berkaitan dengan kebenaran konsep, kesesuaian dengan kurikulum, serta keluasan dan kedalaman materi	28
2.	Penyajian media yang berkaitan dengan keterlaksanaan	8
3.	Produk yang berkaitan dengan tampilan	4
Jumlah		40
Persentase		80%
Penilaian Media		Layak

Berdasarkan tabel di atas, hasil data yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media mendapatkan penilaian layak. Ahli materi memberikan saran beberapa berupa (1) perbaikan keterangan pada *boks toolkit* uji coba, (2) membuat lembar kerja untuk anak, dan (3) perbaikan petunjuk penggunaan Watube dengan gambar asli serta penjelasan tambahan.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan dengan saran yang diberikan ahli materi terhadap media pembelajaran Watube, pengembang merevisi produk sesuai dengan saran ahli materi yaitu sebagai berikut: (1) perbaikan keterangan pada *boks toolkit* uji coba yang semula tidak menyebutkan jumlah satuan isi dalam boks isi menjadi disebutkan.



(2) membuat lembar kerja untuk anak.



(3) perbaikan petunjuk penggunaan Watube dengan gambar asli serta penjelasan tambahan.



Setelah selesai merevisi instrumen sesuai dengan saran ahli materi, kemudian materi ditunjukkan lagi kepada ahli materi untuk dinilai kembali untuk mengetahui perlu tidaknya melakukan revisi selanjutnya. Hasil penilaian ahli materi setelah revisi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Penilaian Ahli Materi Setelah Revisi

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Materi yang berkaitan dengan kebenaran konsep, kesesuaian dengan kurikulum, serta keluasan dan kedalaman materi	32
2.	Penyajian media yang berkaitan dengan keterlaksanaan	10
3.	Produk yang berkaitan dengan tampilan	4
Jumlah		46
Persentase Penilaian Media		92% Sangat Layak

Adapun saran ahli materi setelah melihat media adalah untuk diujicobakan di lapangan, ahli materi juga memberikan saran berupa perbaikan ukuran lembar kerja anak (dibuat lebih besar) dan pembuatan petunjuk penggunaan yang berukuran lebih besar selain petunjuk penggunaan yang sudah disediakan di *boks toolkit* uji coba ketika pelaksanaan uji coba di lapangan.

Hasil Validasi Ahli Media

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan angket yang mencakup penilaian terhadap aspek tampilan, penggunaan dan aspek produk. Ahli media dalam pengembangan media pembelajaran Watube ini adalah dosen teknologi pendidikan yaitu Ibu Sisca Rahmadona, M.Pd. Hasil penilaian ahli media terhadap media Watube dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Tampilan berupa desain, kemenarikan media dan warna	28
2.	Penggunaan berupa pelaksanaan dan kemanfaatan	10
3.	Produk berupa kualitas	8
Jumlah		46
Persentase Penilaian Media		61,33% Cukup Layak

Berdasarkan tabel di atas, hasil data yang diperoleh dari hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa media mendapatkan penilaian cukup layak. Ahli media memberikan saran beberapa berupa: (1) mengganti warna dan merapikan jahitan kain alas, (2) membuat *boks toolkit* uji coba, dan (3) mengganti gelas (wadah penampung) dengan yang lebih tebal.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan dengan saran yang diberikan ahli media terhadap media Watube, pengembang merevisi produk sesuai dengan saran ahli materi yaitu sebagai berikut: (1) mengganti warna dan merapikan jahitan kain alas yang semula berwarna biru muda menjadi warna yang lebih kuat serta merapikan jahitan.



(2) membuat *boks toolkit* uji coba.



(3) mengganti gelas (wadah penampung) dengan yang lebih tebal, semula gelas yang digunakan adalah gelas plastik yang tipis.



Setelah selesai merevisi instrumen sesuai dengan saran ahli media, kemudian media ditunjukkan lagi kepada ahli materi untuk dinilai kembali guna mengetahui perlu tidaknya melakukan revisi selanjutnya. Hasil penilaian ahli materi setelah revisi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Tampilan berupa desain, kemenarikan media dan warna	34
2.	Penggunaan berupa pelaksanaan dan kemanfaatan	16
3.	Produk berupa kualitas	8
Jumlah		58
Persentase Penilaian Media		77,33%
		Layak

Berdasarkan tabel di atas, media Watube mendapatkan penilaian layak. Adapun ahli media

memberikan saran berupa dilakukan uji coba penggunaan media di lapangan.

Hasil Uji Coba Awal

Uji coba awal dilakukan untuk mengetahui respon penggunaan media Watube dalam kelompok kecil yaitu 7 anak. Uji coba awal dilaksanakan dengan mengajak anak untuk bersama-sama melakukan kegiatan eksploratif menggunakan media Watube sesuai dengan petunjuk yang telah dijelaskan pada awal kegiatan. Selama proses kegiatan, anak akan diberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan serta mengungkapkan pendapatnya terhadap media Watube.

Hasil observasi pada uji coba awal, media Watube mendapatkan penilaian layak dengan persentase sebesar 76,2%. Hal ini dapat dilihat ketika anak bersama dengan guru melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk penggunaan Watube anak nampak antusias dan ketika anak diberikan pertanyaan anak menjawab dengan suara lantang berebut mengutarakan pendapatnya. Anak juga menjawab pertanyaan dan mengisi lembar kerja dengan benar.

Pada tahap uji coba awal ini, media Watube mengalami revisi pada perangkat selang yang sempat terlipat pada saat pemakaian sehingga tidak dapat berfungsi secara maksimal. Akan tetapi secara keseluruhan berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengetahuan anak pada sifat-sifat air yang dikenalkan dan sikap anak adalah baik sehingga perbaikan tersebut tidak terlalu berpengaruh. Sebelum uji coba tahap selanjutnya dilakukan, selang tersebut sudah diperbaiki sehingga media Watube sudah dapat

digunakan pada uji coba selanjutnya yaitu uji coba lapangan.

Hasil Uji Coba Lapangan

Tujuan dilakukannya uji coba lapangan adalah untuk mengetahui penggunaan produk serta kelayakannya dalam kelompok besar yaitu sebanyak 10 anak. Uji coba lapangan dilaksanakan dengan mengajak anak untuk bersama-sama melakukan kegiatan eksploratif menggunakan media Watube sesuai dengan petunjuk yang telah dijelaskan pada awal kegiatan. Selama proses kegiatan, anak akan diberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan serta mengungkapkan pendapatnya terhadap media Watube.

Hasil observasi pada uji coba lapangan, media Watube mendapatkan penilaian layak dengan persentase sebesar 83%. Hal ini dapat dilihat dari antusias anak dalam menjawab pertanyaan berdasarkan pemahaman anak terhadap kegiatan yang telah dilakukan serta pada hasil lembar kerja yang dikerjakan anak. Anak dapat mengungkapkan pendapatnya tentang istilah sifat-sifat air dan alasan sifat-sifat air tersebut muncul pada saat kegiatan berlangsung.

Pada tahap uji coba lapangan ini, media Watube tidak mengalami revisi karena baik dari hasil pengamatan mengenai pengetahuan anak tentang sifat-sifat air maupun perhitungan sikap anak yang ditunjukkan selama kegiatan berlangsung mendapatkan hasil dalam kategori baik. Dikarenakan tidak adanya perbaikan dalam media Watube maka media Watube dinyatakan layak untuk uji coba selanjutnya yaitu uji lapangan.

Hasil Uji Lapangan

Uji lapangan dilakukan untuk mengetahui penggunaan media Watube serta kelayakannya dalam lingkup satu kelas/klasikal yaitu sebanyak 20 anak. Hasil observasi pada uji coba awal, media Watube mendapatkan penilaian layak dengan persentase sebesar 83,4%. Anak menyukai media Watube serta perangkat yang menyertainya. Anak mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dan mengutarakan pendapatnya berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Anak mengerjakan lembar kerja dengan tekun.

Pada tahap uji lapangan ini, media Watube tidak mengalami revisi karena baik dari hasil pengamatan terhadap pengetahuan anak tentang sifat-sifat air maupun perhitungan sikap mendapatkan hasil baik.

Produk Akhir

Hasil dari validasi ahli dan uji coba yang telah dilaksanakan pada media Watube ini menunjukkan hasil bahwa media Watube sudah memenuhi syarat sebagai media pembelajaran yang layak untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B, hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) media ini bernama Watube, (2) media ini berbentuk tabung dengan ukuran diameter 30 cm dan tinggi 33 cm, (3) media Watube ini dilengkapi dengan buku petunjuk penggunaan yang dapat membantu pengguna dalam menggunakan media dan *boks toolkit* yang berisi bahan pendukung penggunaan Watube, (4) media Watube ini dapat digunakan dalam pembelajaran klasikal, kelompok kecil dengan bimbingan guru maupun digunakan secara mandiri. (5) media Watube berfungsi untuk mengenalkan sifat-sifat air dengan sasaran

anak TK kelompok B, dan (6) media ini menggunakan desain yang menarik, familiar dan menggunakan warna-warna terang yang telah disesuaikan dengan karakteristik anak TK kelompok B.

Hasil Keefektifan Produk

Efektivitas penggunaan media pembelajaran Watube dapat dilihat dari hasil perhitungan selisih rerata jumlah skor beda (selisih). Hasil perhitungan *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara skor *pre-test* dengan skor *post-test*, dengan perhitungan data *pretest* dan *post-test* dimana t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu $t_{tabel} = -2,719$, $t_{hitung} = 23,514$. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media Watube efektif untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B.

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini dilatarbelakangi oleh penerapan Kurikulum 2013 di TK yang menggunakan model pembelajaran tematik terpadu dengan pendekatan saintifik (Permendikbud No.146 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini). Selain kurikulum 2013 di TK, penelitian dan pengembangan ini juga dikatarbelakangi oleh karakteristik anak usia 5-6 tahun yang menurut teori kognitif Piaget berada pada masa praoperasional. Piaget yang dikutip Asri Budiningsih (2015: 16), mengemukakan bahwa pada tahap intuitif (umur 4-7 tahun), anak telah dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pada kesan yang agak abstrak. Penelitian dan pengembangan ini juga didasarkan pada

kebutuhan pengguna yang diketahui saat melakukan penelitian dan pengumpulan informasi awal melalui observasi terhadap kegiatan pembelajaran di TK dimana dalam kegiatan mengenalkan air guru cenderung menggunakan LKA murni dan wawancara kepada guru TK kelompok B yang menyatakan bahwa guru kesulitan mengembangkan media yang menarik dan efisien.

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran berbentuk tabung dengan diameter 250 mm dan tinggi 330 mm yang diberi nama oleh peneliti dengan "Water Tube" atau disingkat dengan "Watube" yang berarti tabung air. Watube adalah media pembelajaran yang dikembangkan untuk mengenalkan sifat-sifat air yang meliputi air mengalir ke tempat yang lebih rendah; melarutkan beberapa zat; menekan ke segala arah; menempati ruang; dan memiliki berat (terapung, melayang, dan tenggelam). Pengenalan sifat-sifat air didasarkan pada pendapat Karen (2005: 4) bahwa dalam pembelajaran sains, konsep tentang air yang dapat diajarkan kepada anak salah satunya adalah sifat-sifat air.

Dalam pendidikan anak usia dini media pembelajaran berarti segala sesuatu yang dapat dijadikan bahan (*software*) dan alat (*hardware*) untuk bermain, agar anak mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan dan menentukan sikap (Khadijah, 2015: 14) sedangkan tujuan penggunaan media pembelajaran PAUD menurut Smaldino (2007) yang dikutip oleh Khadijah (2015: 22-23) salah satunya adalah memberikan pengalaman-pengalaman nyata yang merangsang aktivitas diri sendiri untuk belajar. Untuk itu Watube dalam pembuatannya dimaksudkan agar

dapat digunakan oleh anak baik secara mandiri maupun dengan pendampingan guru atau orang dewasa lainnya baik untuk kegiatan bermain atau dalam kegiatan pembelajaran.

Media yang dikembangkan telah memenuhi syarat media pembelajaran anak usia dini yang layak menurut Badru Zaman (2009: 7-8) yaitu syarat edukatif, teknis dan estetika. Dimana media Watube ini dalam pembuatannya sudah disesuaikan dengan program pembelajaran dan kurikulum yang berlaku sehingga dapat mendukung pembelajaran dengan lebih optimal serta ditujukan untuk mendorong aktivitas anak sesuai dengan tingkat kemampuan anak. Dalam pembuatan Watube juga telah mempertimbangkan aspek ketahanan, keamanan, ketepatan ukuran dan ketelitian agar tidak menimbulkan salah konsep. Disamping itu pembuatan Watube juga memperhatikan warna dan kombinasi yang sesuai dengan karakteristik anak TK.

Pada prinsip penggunaan media Watube ini dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran sains bagi anak usia dini menurut Leeper (1994) dalam Ali Nugraha (2008: 25) yaitu: (1) pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak memiliki kemampuan memecahkan masalah yang dihadapinya melalui penggunaan metode sains, sehingga anak-anak terbantu dan menjadi terampil dalam menyelesaikan berbagai hal yang dihadapinya; (2) pengembangan belajar sains pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak memiliki sikap-sikap ilmiah; (3) pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak mendapatkan pengetahuan dan informasi ilmiah; dan (4) pengembangan

pembelajaran sains pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak menjadi lebih berminat dan tertarik untuk menghayati sains yang berada dan ditemukan di lingkungan dan alam sekitarnya.

Dalam pembelajaran sains pada anak usia dini diperlukan pemenuhan aspek-aspek yang terkait dengan pembelajaran sains meliputi tujuan, dukungan material yang dibutuhkan (alat, bahan, media), penyiapan anak, pengembangan kegiatan, penguatan dan penghargaan, lembar kerja anak dan evaluasi (Ali Nugraha, 2008: 109). Untuk itu, media Watube ini dalam penggunaannya juga dilengkapi dengan adanya LKA yang akan dikerjakan oleh anak setelah melakukan eksperimen dengan media Watube. Sebelum anak mencoba menggunakan media Watube secara mandiri, guru terlebih dahulu menyiapkan anak dengan cara memberikan contoh dan memberi bimbingan selama kegiatan berlangsung.

Keunggulan media Watube untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B antara lain: (1) sesuai untuk pembelajaran TK dengan menggunakan Kurikulum 2013; (2) sesuai untuk anak TK kelompok B karena dalam pembuatannya disesuaikan dengan karakteristik anak usia 4-7 tahun yang berada pada masa praoperasional; (3) prinsip penggunaan media Watube ini dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran sains bagi anak usia dini menurut Leeper (1994) yaitu menstimulasi kemampuan memecahkan masalah dengan metode sains, menstimulasi munculnya sikap-sikap ilmiah, memberikan pengetahuan dan informasi kepada anak, menarik minat anak terhadap sains; (4) dilengkapi dengan LKA untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan

anak tentang sifat-sifat air; (5) dalam pembuatannya sudah sesuai dengan syarat media pembelajaran anak usia dini; dan (6) media menarik dan efisien digunakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) media pembelajaran Watube layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B. Kesimpulan tersebut didapatkan melalui data yang berasal dari penilaian validasi ahli materi dengan persentase penilaian akhir sebesar 92% dengan kategori “Sangat Layak”, validasi ahli media memperoleh persentase penilaian akhir sebesar 77,33% dengan kategori “Layak”, uji coba awal media Watube (untuk aspek keaktifan/partisipasi, ketertarikan anak dan efek strategi pembelajaran) memperoleh penilaian dengan kategori “Layak” dengan persentase penilaian sebesar 76,2%, uji coba lapangan memperoleh penilaian dengan kategori “Layak” dengan persentase penilaian sebesar 83% dan uji lapangan memperoleh penilaian dengan kategori “Layak” dengan persentase penilaian sebesar 83,4% dan (2) penggunaan media Watube efektif untuk mengenalkan sifat-sifat air berdasarkan perhitungan selisih rerata jumlah skor beda (selisih). Dengan derajat bebas (df) = $n-1 = 37-1=36$, nilai $t_{\text{tabel}} = -2,719$, t_{hitung} sebesar 23,514. Atas dasar perhitungan diatas dimana $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka terdapat perbedaan secara signifikan pada data atau dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* secara signifikan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian melalui validasi oleh ahli dan uji coba telah dinyatakan bahwa media Watube layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengenalkan sifat-sifat air pada anak TK kelompok B, maka disarankan: (1) bagi Kepala TK, hendaknya merencanakan pengadaan media Watube ini sebagai salah satu media pembelajaran di TK; (2) bagi guru, hendaknya dapat memanfaatkan media Watube dalam proses pembelajaran. Ketika menggunakan media Watube untuk mengenalkan konsep tenggelam, melayang, dan tenggelam hendaknya tidak menggunakan pewarna makanan untuk menghindari kesalahan persepsi, serta diusahakan untuk menyediakan garam sebanyak mungkin agar anak mencoba melakukan pengukuran sendiri tentang seberapa banyak garam yang dibutuhkan untuk membuat telur tenggelam, melayang, atau terapung; (3) bagi peneliti, penelitian selanjutnya dapat memberi perbaikan pada media Watube yaitu dengan memperhatikan ukuran media Watube khususnya dan menambahkan botol yang dilubangi khususnya untuk mengenalkan sifat air menekan ke segala arah. Selain itu sangat disarankan untuk melakukan uji lanjutan di lapangan pada penggunaan media Watube agar didapatkan hasil yang optimal tentang kelayakan penggunaan media Watube. Buku petunjuk dibuat yang khusus untuk anak sehingga anak dapat menggunakan media Watube secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

Ali Nugraha. (2008). *Pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini*. Bandung: JILSI Foundation.

- C. Asri Budiningsih. (2015). *Karakteristik siswa sebagai pijakan pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Badru Zaman, dkk. (2009). *Media dan Sumber Belajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Chalufour, Ingrid & Worth, Karen. (2005). *Exploring water with young children*. Canada: Readleaf Press.
- Gross, Carol M. (2012). "Science concepts young children learn through water play." *Dimensions of Early Childhood*. 40(2). Hlm.3-11.
- Hoisington, Cindy et al. (2014). "Promoting children's science inquiry and learning through water investigations". Diambil dari www.naeyc.org/yc diakses pada 23 Oktober 2016.
- Khadijah. (2015). *Media pembelajaran anak usia dini*. Medan: Perdana Publishing.
- Muhyidin, dkk. (2014). *Ensiklopedia pendidikan anak usia dini (4): metode & media pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Permendikbud No. 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
- Permendikbud No. 146 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini.
- Punaji Setyosari. (2010). *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Riduwan. (2015). "Fungsi media dalam pembelajaran berbasis pendekatan saintifik". Diambil dari [bdkpalembang.kemenag.go.id/fungsi-media-dalam pembelajaran-berbasis-pendekatan-saintifik](http://bdkpalembang.kemenag.go.id/fungsi-media-dalam-pembelajaran-berbasis-pendekatan-saintifik) pada tanggal 16 Oktober 2016.