

PENGEMBANGAN MEDIA AJAR E-BOOK BERBASIS SAINS MODEL ADDIE DI TAMAN KANAK-KANAK

Sri Utari Ratna Ningrum¹⁾, Ibut Priono Leksono²⁾, Ujang Rohman³⁾

¹²³⁾Sekolah Pascasarjana Universitas PGRI Adibuana Surabaya

Jalan Dukuh Menanggal XII Dukuh Menanggal Kecamatan Gayungan Kota Surabaya, Jawa Timur
e-mail: ratnaningrumsriutari@gmail.com¹⁾, ibutpriono@unipasby.ac.id²⁾, ujang_roh64@unipasby.ac.id³⁾,

ABSTRAK

Pengetahuan tentang sains dapat membantu perkembangan kognitif anak dalam berbagai cara. Guru dapat membantu meningkatkan pengetahuan sains peserta didik dengan menggunakan e-book dengan cara tetap memelihara budaya membaca. Banyak generasi milenial telah meninggalkan budaya membaca buku demi menggunakan teknologi yang lebih baru. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menyediakan e-book kepada peserta didik di Taman Kanak-kanak. Penelitian ini dirancang untuk mengembangkan media pembelajaran e-book yang dapat membantu peserta didik belajar tentang sains secara langsung dan praktis. Materi tersedia dalam format e-book untuk pembelajaran sains. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Metode ini dipilih karena tahapannya sistematis dan jelas. Tahapan pengembangan model ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation and evaluation*. Sasarannya adalah peserta didik Taman Kanak-kanak kelompok B usia 5-6 tahun, instrumen yang digunakan adalah telaah dan validasi ahli media, ahli desain, ahli materi, respon kelompok kecil dan kelompok besar. Berdasarkan hasil respon, pemahaman peserta didik 92%, daya Tarik 92,8%, rata-rata 92,4%. Hasil pengembangan e-book berdasarkan respon peserta didik penggunaan e-book sangat layak dan sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman sains anak usia 5-6 tahun.

Kata Kunci: Media, E-Book, Sains

ABSTRACT

Knowledge of science can help children's cognitive development in a number of ways. Teachers can help increase students' scientific knowledge by using e-books while maintaining a reading culture. Many millennials have abandoned the culture of reading books in favor of newer technologies. One solution to overcome this problem is to provide e-books to students in kindergarten. This research is designed to develop e-book learning media that can help students learn about science directly and practically. Materials are available in e-book format for science learning. This development research uses the ADDIE model. This method was chosen because the stages are systematic and clear. The stages of developing the ADDIE model are *analysis, design, development, implementation and evaluation*. The target is group B kindergarten students aged 5-6 years, the instrument used is the study and validation of media experts, design experts, material experts, small group responses and large groups. Based on the results of the responses, the understanding of students is 92%, attractiveness is 92.8%, the average is 92.4%. The results of the development of e-books based on student responses to the use of e-books are very feasible and very effective for increasing the understanding of science for children aged 5-6 years.

Keywords: Media, E-Book, Science

I. PENDAHULUAN

Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini berkualitas merupakan salah satu kebutuhan dan rencana prioritas dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan khususnya Ditjen PAUD dan Dikmas. [1][2]Penyelenggaraan PAUD yang berkualitas ditunjukkan dengan kemampuan menyesuaikan penyelenggaraan Pendidikan dengan mempertimbangkan kebutuhan kelembagaan, karakteristik dan tantangan bangsa Indonesia saat ini dan masa yang akan datang (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). [2]

PAUD berkualitas adalah satuan Pendidikan Anak Usia Dini yang memiliki lingkungan belajar yang aman, nyaman dan dapat memfasilitasi peserta didik untuk berkreasi secara utuh. Kualitas tidak sepenuhnya ditentukan oleh kualitas layanannya, bukan dari sarana prasarana dan kelengkapan fasilitasnya. Sarana prasarana merupakan pendukung dalam menjamin lingkungan belajar di satuan PAUD aman dan nyaman bagi peserta didik. Secara

garis besar layanannya dapat dibagi menjadi kualitas proses pembelajaran dan kualitas pengelolaan satuan (Peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2021, tentang Standar Nasional Pendidikan).[2]

Pembelajaran pada anak kelompok B aspek perkembangan kognitif terdiri dari pembelajaran sains. Menurut Piaget dalam (Lyla, 2022) [3] kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun adalah anak yang memahami angka sehingga anak dapat menentukan gambar angka, anak dapat mengatasi masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari, anak telah memahami situasi dan hasil logis, dan anak dapat menunjukkan aktivitas yang bersifat eksplorasi dan menyelidik[4]. [3] Stig Brostrom mendefinisikan sains sebagai bidang ilmu alamiah, dengan ruang lingkup zat dan energi, baik pada makhluk hidup maupun tak hidup, sains lebih mendefinisikan tentang alam seperti fisika, kimia dan biologi. Sementara itu, James Conant dan Roller dikutip oleh [5][6] (Nugraha, 2008) mendefinisikan sains sebagai pengembangan informasi yang terkait satu sama lain, yang berkembang sebagai hasil serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan diuji coba lebih lanjut.

Pembelajaran sains mengenal sebab akibat tentang lingkungannya, misalnya bagaimana proses terjadinya hujan dan Pelangi, aktivitas anak yang bersifat eksploratif dan menyelidik dengan rasa ingin tahunya pada Teknik bercerita memerlukan media yang menarik.[7] [8] Melalui buku cerita bergambar juga dapat meningkatkan konsep pengetahuan tentang lingkungan pada anak usia dini.[4][9]

Menurut Muttaqin dalam (Lyla, 2022) [3] menyebutkan bahwa perkembangan zaman dan teknologi dalam dunia Pendidikan atau sering disebut dengan perkembangan zaman yang berhubungan dengan pengelolaan informasi yang bermanfaat. [10] Perkembangan teknologi dan perkembangan zaman dimana serba menggunakan teknologi digital merupakan tuntutan bagi guru untuk lebih berinovasi dalam mengembangkan media ajar di era digital ini. [11] Tetapi masih ada guru kurang memanfaatkan [12] pengembangan media yang efektif, kreatif dan inovatif dalam pembelajaran untuk menambah pengetahuan sains yang digunakan dalam kegiatan belajar, sehingga pembelajaran menjadi monoton dan membosankan.

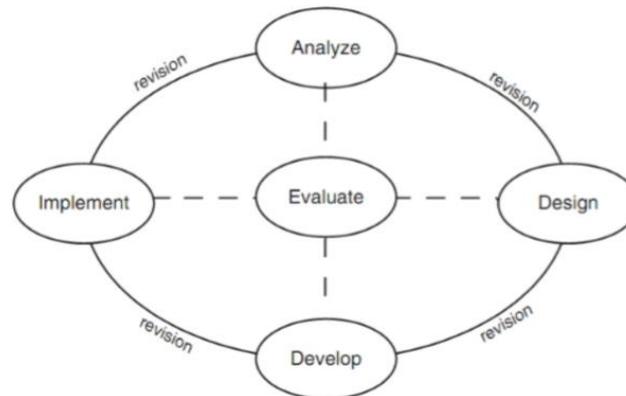
Hal ini juga diperkuat dengan penelitian terdahulu tentang media e-book untuk meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia 4-5 tahun. Materi pembelajaran sains masih terbatas pada media buku cerita, sedangkan materi ajar tentang konsep sains harus dijangkau oleh anak-anak sejak usia dini.[13][3][14]

Berkaitan dengan hal tersebut perlu pengembangan media bagi anak yang mendukung pembelajaran sains, khususnya tentang sains kehidupan lingkungan sekitar anak. [4][15] [16][17] Pengembangan media e-book model ADDIE dilakukan dengan tujuan sebagai salah satu alternatif untuk mengenalkan sains. [18] Pengembangan media e-book model ADDIE dilakukan dengan tujuan menjadi solusi untuk mengenalkan sains kehidupan di lingkungan sekitar anak.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah Research and Development. Metode ini menggambarkan cara-cara yang harus diikuti untuk menyampaikan suatu materi melalui media ajar. [19] Borg dan Gall (1983: 772), menyatakan bahwa "Educational Research and Development (R and D) is a process used to develop and validate educational products."

Penelitian pengembangan e-book menggunakan model ADDIE. Model ADDIE merupakan lima tahapan yang terdiri dari tahapan analisis (Analysis), tahap desain (Design), tahap pengembangan (Development), tahap implementasi (Implementation) dan tahap evaluasi (Evaluation) yang terlihat pada gambar berikut ini:[18]



Gambar 1. Skema Model ADDIE

Skema model ADDIE pada Gambar 1 terdapat beberapa tahapan didalam melaksanakan pengembangan model ADDIE menurut konsep [20] (Robert M. Branch, 2009) dijelaskan yakni:

- a. Analisis = Validasi kesenjangan kinerja, merumuskan tujuan instruksional, identifikasi karakteristik peserta didik dan sumber-sumber yang dibutuhkan, menentukan strategi dan menyusun RPP
- b. Desain = Memverifikasi kinerja media, susunan, tujuan, strategi dan metode yang sesuai
- c. Develop = Menghasilkan dan memvalidasi sumber-sumber belajar
- d. Implement = Menyiapkan lingkungan belajar, guru dan peserta didik
- e. Evaluate = Mengukur kualitas produk dan proses sebelum dan sesudah implementasi

Model ADDIE ini sangat mudah untuk digunakan sebagai dasar atau pedoman dalam mengembangkan suatu produk, karena model ADDIE bertujuan untuk pendekatan produk dengan pengembangan yang efisien dan intuitif. (Peterson, dalam Anggita 2020) [18] [21] menyatakan bahwa model ADDIE adalah system langsung yang berguna untuk mewujudkan perencanaan dimana siklus dapat diterapkan dalam pengaturan yang berbeda sebagai hasil dari desain umumnya. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

Analisis (analysis) merupakan tahap pertama yang harus dilakukan. Langkah-langkah yang ditempuh oleh peneliti adalah: 1) Menganalisis peserta didik; 2) Menentukan bahan ajar; 3) Menentukan standar kompetensi yang akan dicapai; dan 4) Menentukan media yang akan digunakan, yaitu e-book (Shelton, K. dan Saltsman, G., dalam Anggita 2020).[21]

Desain (design) menurut (Peterson, dalam Anggita 2020) [21] perencanaan dilakukan melihat apa yang telah dirumuskan dalam tahap analisis, dengan mencari silabus terkait materi, memilih standar kompetensi, menentukan KD, indicator keberhasilan, sumber belajar, melaksanakan metodologi pembelajaran dan mendesain antar halaman.

Pengembangan (development) yang merupakan tahap produksi dimana semua yang telah dibuat pada tahap perencanaan menjadi nyata. Kegiatan pada tahap ini meliputi pembuatan objek-objek pembelajaran, misalnya dokumen teks, animasi, gambar, rekaman, video dan membuat dokumen tambahan yang mendukung.

Implementasi (implementation) adalah Langkah nyata untuk melaksanakan system pembelajaran yang kita buat. Artinya pada tahap ini semua yang telah dikembangkan, diperkenalkan atau diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa di implementasikan. Pada tahap ini media pembelajaran sudah layak digunakan oleh peserta didik.

Evaluasi (evaluation) dapat dilakukan dalam dua bentuk evaluasi, yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama dan diantara tahap-tahap pada uraian diatas. Tujuan evaluasi ini adalah untuk lebih mengembangkan system pembelajaran yang telah dibuat sebelum tahap terakhir diterapkan. Evaluasi sumatif dilakukan setelah versi terakhir diterapkan dan dimaksudkan untuk mengevaluasi keefektifan pembelajaran secara keseluruhan.

Sasaran adalah peserta didik TK kelompok B usia 5-6 tahun di TK Dunia Anak Kota Probolinggo. Variable penelitian adalah media e-book, design e-book, isi/materi dari e-book, keefektifan dan daya tarik pembelajaran. Instrument yang digunakan adalah telaah dan validasi ahli media, ahli desain, ahli materi, respon kelompok kecil dan kelompok besar.

Tehnik Analisa data yang digunakan dalam penelitian pada tahap validasi adalah analisis tingkat validitas media yang dikembangkan melalui analisis lembar validasi tiga ahli. Presentase dari data validasi ini di peroleh berdasarkan perhitungan skala linkert sesuai tabel 1

TABEL 1
SKALA LINKERT

Skor	Nilai
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

Skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan. Rumus yang digunakan untuk memperoleh presentasinya adalah:

$$Presentase (\%) = \frac{Skor\ Total\ Kriteria\ Pengumpulan\ Data}{Skor\ Kriteria} \times 100\%$$

Keterangan:

Skor total kriteria pengumpulan data adalah jumlah total aspek yang divalidasi

Skor Kriteria adalah Skor tertinggi kali jumlah aspek yang di validasi. Setelah diketahui presentasinya kemudian digunakan kriteria validasi seperti pada tabel 2

TABEL 2
KRITERIA VALIDASI

Presentase (%)	Kriteria
0-20	Sangat Kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

(Sumber Riduwan dalam Anggita 2020)

Berdasarkan kriteria tersebut media pembelajaran dikatakan valid apabila semua aspek dalam angket mendapat presentase $\geq 61\%$ dengan kriteria valid dan sangat valid.

Analisis respon peserta didik dilakukan secara langsung dengan melalui angket yang diberikan pada orang tua peserta didik, karena peserta didik usia 5-6 tahun belum bisa mengisi dan membaca angket tersebut jadi cara pengisiannya melalui orang tua peserta didik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan melalui tahapan-tahapan dalam model ADDIE, yaitu:

A. Tahap Analisis (Analysis)

Peneliti melakukan analisis pendahuluan yaitu analisis Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di TK Dunia Anak Kota Probolinggo. Kurikulum yang digunakan adalah K-13 PAUD dengan menggunakan pembelajaran pendekatan saintifik yang mudah dipahami oleh peserta didik.[22]

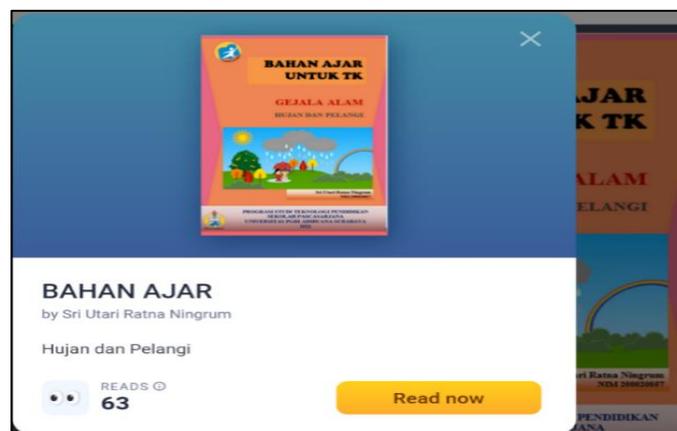
Analisis peserta didik, subjek penelitian ini adalah peserta didik TK Dunia Anak Kota Probolinggo yang mana dapat memahami pembelajaran sains dengan cara yang unik dengan menggunakan e-book kemudian melihat video pembelajaran dilanjutkan dengan mempraktekkan langsung pengenalan sains. Orang tua dari peserta didik pada sekolah tersebut tergolong mampu mendukung dalam pengenalan sains pada anak melalui teknologi yaitu handphone, computer, laptop, karena rata-rata dari mereka memiliki fasilitas tersebut. Dalam makna lain yaitu buku pelajaran yang digunakan sekolah merupakan sumber belajar utama dan e-book ini merupakan sumber belajar penunjang.

Analisis konsep, pada tahap analisis pembentukan konsep isi e-book ini peneliti menganalisis Batasan-batasan materi yang diambil dari pembelajaran anak usia dini, terutama dalam pengenalan sains pada anak Taman Kanak-kanak. Pengenalan sains membuat pengalaman belajar peserta didik bertambah dengan adanya pembelajaran saintifik mengenal sebab akibat tentang lingkungannya dan melakukan percobaan langsung seperti pencampuran warna. Pembelajaran sains tersebut dikemas dalam bentuk buku elektronik (e-book) diselingi dengan video pembelajaran.[16]

Rumusan indicator adalah untuk merumuskan indikator pembelajaran yang harus dicapai peserta didik sesuai kurikulum yang mencakup 6 aspek perkembangan anak yaitu Nilai Agama dan Moral, Fisik Motorik, Kognitif, Sosial Emosional, Bahasa dan Seni[22]

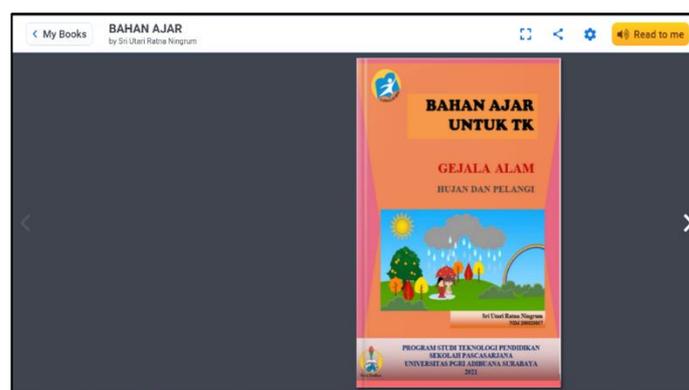
B. Tahap Perencanaan (Design)

Dilakukan mulai menyusun program kegiatan dalam pengembangan media yaitu e-book melalui aplikasi bookcreator. [23]Perangkat pendukung dalam pembuatan e-book yaitu Rencana Persiapan Pembelajaran, powtoon untuk membuat gambar animasi, dan buku dongeng atau buku cerita anak. Selain itu dilakukan survei dan revisi dosen ahli media, desain dan isi. Berikut tampilan awal media e-book pada aplikasi bookcreator yang didesain oleh peneliti dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Tampilan pembuka E-book

Saat pengguna *e-book* mengoperasikan media ini, tampilan awal yang akan dilihat adalah pilihan menu seperti Gambar 2, dalam Gambar 2 terlihat judul e-book dan tulisan Read now posisi dikanan bawah. Untuk melanjutkan membaca e-book maka klik tulisan Read now maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 3.



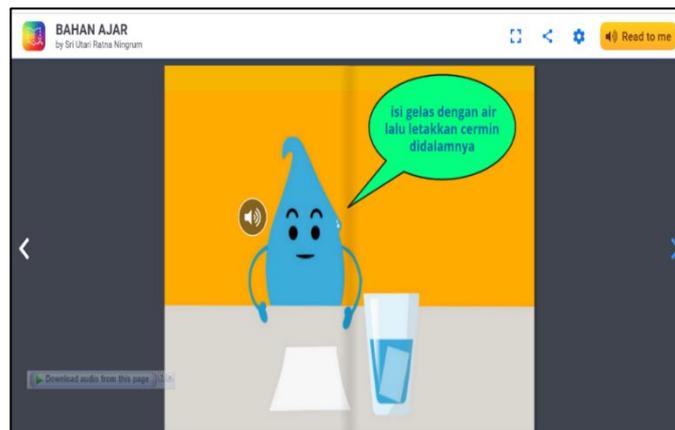
Gambar 3. Tampilan awal E-book

Tampilan e-book terdiri dari tampilan awal, inti dan penutup. Isi dari e-book yang dijadikan penunjang dalam proses pengenalan sains yang dilengkapi dengan audio dapat dilihat mulai slide Sembilan



Gambar 4. Cerita Proses Terjadinya Hujan dan Pelangi

Pada gambar 4 ini adalah cerita bergambar tentang proses terjadinya hujan dan Pelangi yang dilengkapi dengan audio dapat dilihat pada tampilan slide sembilan sampai slide tiga puluh pada *e-book*. [24][8][4]



Gambar 5. Percobaan Sains Pembentukan Pelangi

Gambar 5 merupakan tampilan slide tiga puluh lima sampai slide tiga puluh delapan, adalah melakukan percobaan sederhana tentang pembentukan Pelangi yang dilengkapi dengan video pembelajarannya. [4][25][26]



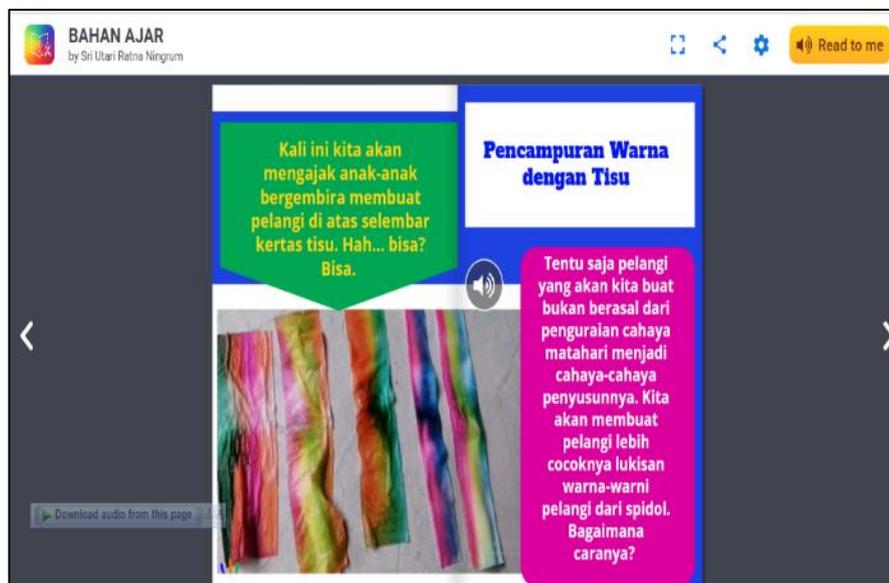
Gambar 6. Percobaan Air Pelangi dalam Gelas

Gambar 6 adalah melakukan percobaan membuat air Pelangi di gelas dan mengenalkan pada peserta didik setiap cairan tersebut memiliki density atau berat jenis yang berbeda-beda. [4][26][27][28]



Gambar 7. Mencipta Warna Pelangi dengan Permen Warna-warni

Gambar 7 adalah melakukan percobaan mencipta warna pelangi dengan permen warna warna dan mengenalkan pada peserta didik tentang sebab akibat mengapa hal tersebut bisa terjadi. Mempelajari jika lapisan salut berwarna pada permen dapat larut di dalam air karena mengandung gula. Bagian ini di slide lima puluh satu sampai slide lima puluh tiga.[4] [26][27][28]



Gambar 8. Mencipta Warna Pelangi dengan Permen Warna-warni

Gambar 8 adalah melakukan percobaan pencampuran warna dengan tisu dan spidol warna dan mengenalkan pada peserta didik tentang teknik pemisahan campuran pigmen warna yang dikenal dengan nama kromatografi dan mengenal prinsip daya kapilaritas kertas tisu (kemampuan benda berpori seperti tisu untuk menaikkan cairan melalui celah-celah kecilnya melawan gravitasi karena adanya gaya kohesi-adhesi).[27][28]

C. Tahap Pengembangan (Development)

Peneliti melakukan telaah dan revisi e-book kepada dosen ahli, berikut hasilnya:

TABEL 3
HASIL PENILAIAN AHLI MEDIA

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor	Penilaian	Kategori
1.	Tampilan	Desain cover	5	Sangat baik
		Kombinasi warna media menarik	5	Sangat baik
		Ketepatan ilustrasi dengan materi	4	Baik
		Kesesuaian gambar untuk kejelasan materi	5	Sangat baik
		Interaksi dan animasi dalam Aplikasi unik dan menarik	5	Sangat baik
		Pemaparan materi di media jelas dan mudah dipahami	5	Sangat baik
		Kesesuaian pemilihan ukuran font pada media jelas	4	Baik
		Media yang disajikan sesuai dengan materi	5	Sangat baik
2.	Pembelajaran	Penyajian materi dilakukan sistematis	4	Baik
		Media dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran daring maupun luring	5	Sangat baik
		Media sesuai konsep Sains	5	Sangat baik
		Pengemasan media sesuai dengan pendekatan saintifik	5	Sangat baik
		Media mendorong terjadinya interaksi anak dengan guru dan orang tua	5	Sangat baik
3.	Daya Tarik	Media mendorong rasa keingintahuan anak	5	Sangat baik
		Tampilan media mampu meningkatkan minat belajar anak	4	Baik
		Jumlah Nilai	71	
Prosentase = $\frac{71}{75} \times 100\% = 94,66\%$				Sangat Baik

Dilihat dari tabel 3 Bapak Dr. Rufii, S.Si., ST., M.Pd bagian-bagian media e-book telah memenuhi kelayakan media pembelajaran dengan presentase 94,66%, artinya media e-book layak digunakan dan mampu meningkatkan daya tarik dalam pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak.

TABEL 4
HASIL PENILAIAN AHLI DESAIN

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor	Penilaian	Kategori
1.	Daya Tarik	Desain media sesuai dengan tema yang diangkat	5	Sangat baik
		Desain media sesuai konsep anak usia dini (bermain sambil belajar)	4	Baik
		Penemasan media sesuai integrasi usia 5-6 tahun dengan konsep yang unik	4	Baik
		Desain media menarik	5	Sangat baik
		Desain media memberikan contoh riil	4	Baik
		Desain media menyajikan pemanfaatan air	4	Baik
		Pemilihan warna dalam media sesuai	5	Sangat baik
2.	Tampilan	Pemilihan gambar yang unik	4	Baik
		Memuat integrasi sains dan lingkungan	4	Baik
3.	Keefektifan	Tampilan media menarik dan mudah dibawa /dipindahkan	5	Sangat baik
		Diberi judul/ keterangan media	4	Baik
		Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar Peserta didik	5	Sangat baik
		Jumlah Nilai	53	
Prosentase = $\frac{53}{60} \times 100\% = 88,33\%$				Sangat baik

Berdasarkan tabel 4 Bapak Dr. Ach. Noor Fatirul, ST., M.Pd memberikan penilaian perlu komparasi/kombinasi macam dan ukuran font dan huruf pada e-book untuk menambah pemahaman dan daya tarik peserta didik dalam pengetahuan sains. Setelah e-book diperbaharui, Ahli desain menyampaikan media ajar e-book sangat menarik untuk digunakan karena sesuai dengan dasar pembelajaran anak TK dengan presentase 88,33%.

TABEL 5
HASIL PENILAIAN AHLI MATERI

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor	Penilaian	Kategori
1.	Relevansi Materi	Materi relevan dengan kemampuan dasar (KD) dan indicator	5	Sangat baik
		Materinya relevan dengan tema pembelajaran anak usia dini	5	Sangat baik
		Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan anak	5	Sangat baik
		Ilustrasi media sesuai dengan tingkat perkembangan anak	5	Sangat baik
		Ilustrasi media yang cukup fungsional	4	Baik
2.	Keefektifan	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan anak usia dini	5	Sangat baik
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	4	Baik
		Pengemasan materi di media sesuai dengan pendekatan saintifik	5	Sangat baik
3.	Kelengkapan sajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai oleh anak	5	Sangat baik
4.	Konsep Dasar Materi	Kesesuaian konsep sains	5	Sangat baik
5.	Daya Tarikpeserta didik	Mendorong rasa keingintahuan anak	5	Sangat baik
		Mendorong terjadinya interaksi anak dengan orang tua dan guru	5	Sangat baik
		Mendorong anak membangun pengetahuannya sendiri	5	Sangat baik
Jumlah nilai			63	
Prosentase = $\frac{63}{65} \times 100\% = 96,92\%$				Sangat baik

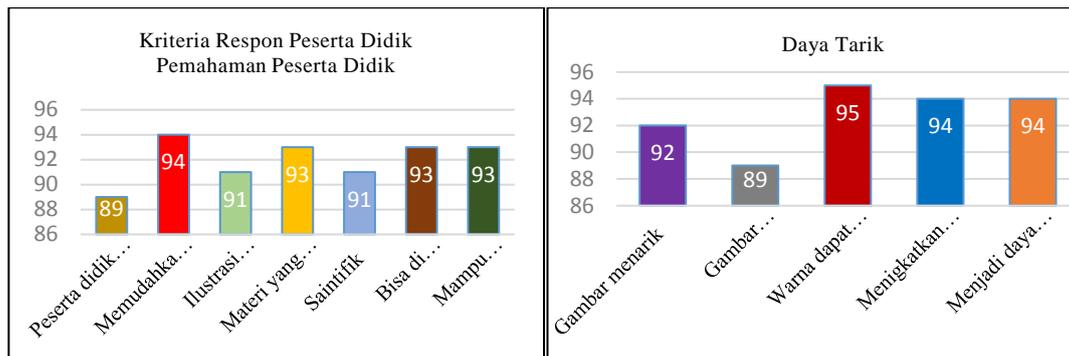
Sementara Ibu Suryani, S.Pd., M.Pd sesuai pada table 5 menyampaikan bahwa media e-book yang buat telah memenuhi standar kualifikasi dengan presentase 96,92%, artinya media e-book sangat layak digunakan karena penggambaran materi dengan KI, KD dan tujuan pembelajaran, ketepatan materi, materi penunjang pembelajaran dan tahapan penilaian sesuai dengan tingkat perkembangan anak.

D. Tahap Penerapan (Implementation)

Setelah e-book ditelaah, direvisi dan divalidasi e-book diterapkan dalam pembelajaran untuk diuji coba, tema gejala alam subtema hujan dan pelangi. Peserta didik diberikan penjelasan mengenai gejala alam terjadinya hujan dan Pelangi, bercerita menggunakan e-book dilengkapi dengan video pembelajaran sebagai media pendamping bagi e-book tersebut. Dari e-book dan video tersebut peserta didik bisa belajar mengenal sains proses pembentukan Pelangi, pencampuran warna dan bisa mempraktekkan sendiri sesuai dengan imajinasinya.

E. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Peserta didik diberi angket respon melalui orang tuanya dikarenakan peserta didik usia 5-6 tahun rata-rata belum bisa membaca jadi dalam mengisi angket dibantu orang tua peserta didik.



Gambar 9 Hasil Angket Respon Peserta Didik Sesuai Kriteria

Pada gambar 9 dapat diketahui hasil angket respon peserta didik yaitu: Peserta didik memahami materi yang diberikan 89%. Memudahkan orang tua untuk mengenalkan buku cerita dengan anak 94%. Media ilustrasi mudah dipahami 91%. Materi yang diberikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari 93%. Saintifik 91%. Dapat dipraktekkan secara langsung 93%. Mampu mengembangkan beberapa aspek perkembangan anak 93%. Gambar menarik 92%. Cerita membuat konsentrasi anak terpusat 89%. Warna dapat menarik minat peserta didik 95%. Meningkatkan minat belajar peserta didik 94%. Dan daya tarik untuk mencoba 94%. Artinya pemahaman peserta didik dalam kelayakan materi pembelajaran sains untuk anak usia 5-6 tahun dengan media e-book sangat baik/sangat layak untuk digunakan. Sedangkan kriteria keseluruhan hasil respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 6.

TABEL 6
HASIL ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor	Prosentase	Kriteria	
				Layak	Sangat Layak
1.	Pemahaman Peserta didik	Peserta didik memahami materi yang diberikan	89		√
		Memudahkan orang tua untuk mengenalkan buku cerita pada anak	94		√
		Ilustrasi media mudah dipahami	91		√
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	93		√
		Saintifik	91		√
		Bisa di praktekkan langsung	93		√
		Mampu mengembangkan beberapa aspek perkembangan anak	93		√
2.	Daya Tarik	Gambar menarik	92		√
		Cerita membuat konsentrasi anak terpusat	89		√
		Warna dapat menarik minat peserta didik	95		√
		Meningkatkan minat belajar peserta didik	94		√
		Menjadi daya tarik untuk mencoba langsung	94		√

Pada tabel 6 hasil respon peserta didik dapat dijabarkan menjadi 2 kriteria yaitu pemahaman peserta didik yang berkaitan dengan keefektifan e-book tersebut dalam meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia 5-6 Tahun dengan nilai rata-rata 92% dan yang kedua adalah daya tarik dengan nilai rata-rata 92,8% . Rata-rata keseluruhan dari respon peserta didik sebesar 92,4% dapat dilihat pada tabel 7

TABEL 7
PRESENTASE RESPON PESERTA DIDIK

Kriteria	Prosentase	Kategori
Pemahaman Peserta Didik	92	Sangat Layak
Daya Tarik	92,8	Sangat Layak
Rata-rata	92,4	Sangat Layak

Berdasarkan table 7 dilihat dari skala linkert (Riduwan, 2020) [21] terlihat bahwa secara keseluruhan respon peserta didik terhadap e-book yang dikembangkan telah memenuhi kriteria dan masuk kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran sains dengan tingkat 92,4% dalam mengembangkan lebih lanjut pembelajaran sains pada peserta didik usia 5-6 tahun.

IV. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk untuk peserta didik TK materi sains, berupa Buku Bahan Ajar TK Tema Gejala Alam Subtema Hujan dan Pelangi. Pengembangan Media Ajar E-Book Berbasis Sains Model ADDIE di Taman Kanak-kanak disimpulkan sangat menarik, praktis, efektif dan valid untuk digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran. Menarik terlihat dari hasil uji coba dan respon peserta didik, Praktis dari hasil uji coba lapangan semua peserta didik dapat menggunakan dengan baik media e-book yang dikembangkan. Efektif, dari hasil uji coba peserta didik prosentase 92, 4% dari 100%. Valid berdasarkan validator ahli media, ahli desain dan ahli materi yaitu media, materi dan isi menarik dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] J. Ning, D. R., Roshayanti, F., & Siswanto, "Profil Literasi Sains Dan Berfikir Kreatif Siswa SMP Negeri 11 Pekalongan," *J. Edukasi Ma- Temat. Dan Sains*, vol. 8, no. 2, 2020.
- [2] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tentang Standar Nasional Pendidikan," *Standar Nas. Pendidik.*, no. 102501, pp. 1–49, 2021.
- [3] S. Lyla, Rizky Wahyuning, Marianus Subandowo, "Pengembangan media pembelajaran e-book untuk meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia 4-5 tahun," vol. 07, pp. 385–391, 2022.
- [4] N. T. Tarigan, "Pengembangan Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *J. Curere*, vol. 02, no. 02, pp. 141–152, 2019.
- [5] R. F. Imran and R. Partikasari, "Pengembangan Model Pembelajaran Sains Dengan Konsep Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Mahasiswa PAUD Universitas Dehasen Bengkulu," *J. Ilm. Potensia*, vol. 5, no. 2, pp. 173–179, 2020.
- [6] Nugraha, "Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini," 2008.
- [7] Khadijah, *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Teori dan Pengembangannya*. 2016.
- [8] S. P. Apriliani and E. H. Radia, "Pengembangan Media Pembelajaran Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 4, no. 4, pp. 994–1003, 2020.
- [9] R. Agustien, N. Umamah, and S. Sumarno, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS," *J. Edukasi*, vol. 5, no. 1, p. 19, 2018.
- [10] S. I. Lestari and A. Listiadi, "Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Scientific Approach Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Perusahaan Manufaktur," *Akuntabel J. Akunt. dan Keuang.*, vol. 18, no. 2, pp. 360–369, 2021.
- [11] H. Pujianto, H. S. Marianus, and D. Rusmawati, R., "Aplikasi Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berbahasa pada Anak Tuna Rungu Siswa TKLB," *J. Educ. Dev. Inst. Pendidik. Tapanuli Selatan*, vol. 8, no. 2, pp. 390–398, 2020.
- [12] I. N. S. Degeng, "Strategi Pembelajaran: Mengorganisasi isi dengan Model Elaborasi," *Ikat. Profesi Teknol. Pendidik. Indones.*
- [13] A. Saepudin, "Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Teknodik*, vol. XV, no. 2, pp. 213–226, 2011.
- [14] S. Marwiyati, "NPembelajaran Saintifik pada Anak Usia Dini dalam Pengembangan Kreatifitas di TK Negeri Pembina Kota Salatigao Title," 2017.
- [15] A. Latip and A. Permanasari, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains Untuk Siswa Smp Pada Tema Teknologi," *Edusains*, vol. 7, no. 2, pp. 160–171, 2016.
- [16] A. A. Sanuaka, K. U. Ariawan, and W. Sutaya, "Pengembangan Media Pembelajaran Electronic Book (E-Book) Interaktif Multimedia Dalam Mata Pelajaran Teknik Animasi 3D Dan Teknik Animasi 2D Di Jurusan Multimedia Smk Negeri 3 Singaraja," *J. Pendidik. Tek. Elektro Undiksha*, vol. 6, no. 1, 2017.
- [17] M. Z. Wirasasmita, R. H., dan Uska, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Buku Digital Elektronik Publication (Epub)," *J. Pendidik. Inform.*, vol. 1, no. 11, 2017.
- [18] F. Novalić, F., Azizović, E., Selimović, "The Importance of Implementing a Multimedia Application Created according to the ADDIE Instructional Design Model in Writing and Reading the Letters of the Alphabet / Važnost primjene multimedijske aplikacije stvorene prema ADDIE modelu za poučavanje pisa," *Croat. J. Educ. - Hrvat. Časopis Za Odgoj i Obraz.*, vol. 1, no. 23, 2021.
- [19] H. Firdaus, Sugiyono, and S. K. Purnama, "The Development Model of Badminton Base Technique Training Based of Audio Visual Media for The Beginner Athlete," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 3, no. 2, pp. 210–214, 2018.
- [20] R. M. Branch, *Approach, Instructional Design: The ADDIE*, vol. 53, no. 9, 2009.
- [21] A. T. Riyanningrum and N. C. Sitompul, "Pengembangan E-book Bilingual untuk Meningkatkan Pengetahuan Kesehatan Pribadi Siswa Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Ris. Konseptual*, vol. 4, no. 3, pp. 425–430, 2020.
- [22] Kementerian Pendidikan Nasional, "Permendikbud No 146 Tahun 2014," □□□, vol. 8, no. 33, p. 37, 2014.
- [23] Z. Anggita, "Penggunaan Powtoon Sebagai Solusi Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19," *Konfiks J. Bhs. Dan Sastra Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 44–52, 2021.
- [24] E. Suprpto, D. Apriandi, and I. P. Pamungkas, "Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Animasi Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan," *ANARGYA J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 124–130, 2019.
- [25] H. R. Pratiwi and C. Ismaniati, "Pengembangan multimedia pembelajaran untuk mengembangkan aspek kognitif anak," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 4, no. 2, p. 130, 2018.
- [26] H. Hapsari, R. D., Yulianti, D., Susanto, "Implementasi bermain sambil belajar sains untuk mengembangkan minat dan karakter siswa Taman Kanak-Kanak (TK) Kartini 1 Musuk Boyolali," *Unnes Phys. Educ. J.*, vol. 2, no. 1, 2013.
- [27] R. Kumalasari, D. K. N. S. Putra, and I. W. Sujana, "Meningkatkan Perkembangan Kognitif Dalam Bidang Sains Melalui Aktivitas Percobaan Sederhana Pada Anak Kelompok B 3 Tk Kartika VII-1 Kodam-Udayana IX," *e-Journal PG-PAUD Univ. Pendidik. Ganesha*, vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2015.
- [28] Aisyah, "Permainan Warna Berpengaruh terhadap Kreativitas Anak Usia Dini," *J. Obs. (Journal Early Childhood Educ.)*, vol. 1, no. 2, pp. 38–43.