

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-BOOK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SAINS PADA ANAK USIA 4-5 TAHUN

Rizky Wahyuning Lyla¹⁾, Marianus Subandowo²⁾, Sugito³⁾

^{1, 2, 3)} Sekolah Pascasarjana Universitas Adi Buana Surabaya

Jl. Dukuh Menanggal XII, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Kota SBY, Jawa Timur

e-mail: r.wahyuninglyla12@gmail.com¹⁾, m.subandowo@unipa.com²⁾, soegito@unipa.com³⁾

ABSTRAK

Minimnya media pembelajaran pada anak usia dini terutama pada materi pembelajaran sains pada anak usia 4-5 tahun menjadi landasan pengembangan media pembelajaran ini. Tujuan dari pengembangan ini adalah menghasilkan produk Media Pembelajaran E-Book yang menarik perhatian siswa, menumbuhkan motivasi belajar, interaktif, menyenangkan dan dilihat dari kriteria kevalidan (validity), kepraktisan (practically) dan efektifan (effectiveness). penyampaian materi dikemas di dalam Media Pembelajaran E-Book. penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation & Evaluation). hasil pengembangan adalah Media Pembelajaran E-Book yang mendapatkan respon positif oleh para ahli yaitu ahli, media, ahli isi, ahli desain serta layak digunakan. Hasil pengembangan adalah Media Pembelajaran E-Book yang mendapat respon positif dari pakar, media, pakar konten, pakar desain dan layak digunakan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan ahli materi/isi, ahli desain, kelompok kecil dan kelompok besar dengan respon siswa sebesar 95,65%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Media E-Book sangat layak digunakan berdasarkan hasil tanggapan siswa karena dapat meningkatkan minat siswa dalam mengenal sains (2) Media E-Book yang telah dikembangkan sangat efektif untuk belajar anak usia 3-4 tahun.

Kata Kunci: media, e-book, konsep sains, anak usia 4-5 tahun.

ABSTRACT

The lack of learning media for early childhood, especially on science learning materials for children aged 4-5 years, is the basis for developing this learning media. The purpose of this development is to produce an E-Book Learning Media product that attracts students' attention, fosters learning motivation, is interactive, fun, and is seen from the criteria of validity, practicality, and effectiveness. delivery of the material is packaged in the E-Book Learning Media. This study uses the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation & Evaluation). the result of the development is the E-Book Learning Media which gets a positive response from experts, media, content experts, design experts and is suitable for use. The instrument used in this study used material/content experts, design experts, small groups and large groups with a student response of 95.65%. The results of this study indicate that: (1) E-Book media is very feasible to use based on the results of student responses because it can increase students' interest in getting to know science (2) E-Book media that has been developed is very effective for learning children aged 3-4 years.

Keywords: media, E-Books, children aged 4-5 years.

I. PENDAHULUAN

Anak usia dini mengembangkan pemahaman mendasar tentang konsep sains selama tahun-tahun awal sekolah [1] [2] [3]. Perkembangan dari konsep dan keterampilan sejak masa bayi hingga masa kanak-kanak awal akan dijadikan dasar dan strategi bagi guru yang diperlukan dalam pembelajaran inkuiri dalam sains [4] [5] [6]. Sains memiliki berbagai macam kegiatan dan salah satu konten sains yang penting sebagai sarana mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak usia dini adalah sains kehidupan.

Pelajaran konsep sains di Indonesia memiliki unggulan dari mata pelajaran lain. namun pengenalan tentang konsep sains masih sangat minim dilakukan khususnya pada anak usia dini. Hal tersebut dapat menjadi salah satu penyebab konsep sains yang semakin terkikis. Media pembelajaran dalam hal ini dapat menjadi sarana untuk menjadi solusi permasalahan tersebut. buku-buku cerita bergambar merupakan media penyampaian pesan yang kuat untuk anak usia dini dengan kelebihan gambar yang ada dalam cerita merupakan sesuatu yang membuat anak menjadi tertarik serta dapat membantu anak memahami isi cerita walaupun belum lancar kemampuan membacanya, selain itu konsep atau suasana yang bersifat abstrak dan tidak dapat di jelaskan dengan kata-kata namun dapat dijelaskan melalui ilustrasi/gambar [7] [8] [9]. Media buku-buku cerita bergambar dapat menyampaikan konsep-konsep atau pengetahuan tentang dunia nyata di sekitar anak-anak [7] [9] [10]. Melalui buku-buku cerita bergambar

juga dapat meningkatkan konsep pengetahuan tentang lingkungan pada anak usia dini [11] [12] [13].

Meski demikian, dalam perkembangannya, penerapan buku-buku cerita saja dianggap masih kurang maksimal dalam mengatasi masalah tersebut. Hal ini didukung adanya perubahan tuntutan kurikulum yang mengarah pada pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran. Revolusi industry 4.0 dan kondisi pandemic covid-19 mendorong pemerintah untuk segera melakukan penyesuaian pada budaya kerja [14]. Sering kali pembelajaran dalam pelaksanaannya di kelas menghabiskan waktu untuk proses pencarian informasi, padahal materi pelajaran konsep sains sangat padat. Untuk itu diperlukan Media buku-buku cerita versi Electronic Book (E-Book) agar proses pembelajaran bisa lebih efektif dan efisien [15] [16] [17].

E-Learning dapat menjadi solusi atas ketidaksiapan pendidik dalam memiliki media pembelajaran berupa literasi digital dan juga dapat menanggulangi sulitnya menentukan teknologi yang akan digunakan dalam pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa [18]. E-Learning yang dimaksudkan adalah E-Book yang dapat digunakan sebagai sumber literasi guru dan siswa dalam pembelajaran sains yang akan di angkat dan dibahas kedalam materi pembelajaran yaitu sains. Sumber literasi untuk mater sains sangat minim digunakan oleh para pendidik terutama.

Berdasarkan analisis kebutuhan diketahui bahwa permasalahan saat ini terkait konsep sains masih minimnya media pembelajaran terutama yaitu Media E-Book yang menarik dan memiliki konten yang tepat bagi anak usia dini. Berdasarkan pengamatan dan survey terhadap Media E-Book yang tersedia di lapangan diketahui masih jarang, belum variatif dan konten di dalamnya belum spesifik membahas tentang konsep sains. Kurangnya media tersebut, didukung dari hasil dari studi komparatif tentang buku-buku konsep sains dan belum ada yang mengembangkan buku cerita anak usia dini berbentuk Media E-Book yang berisi materi tentang konsep sains.

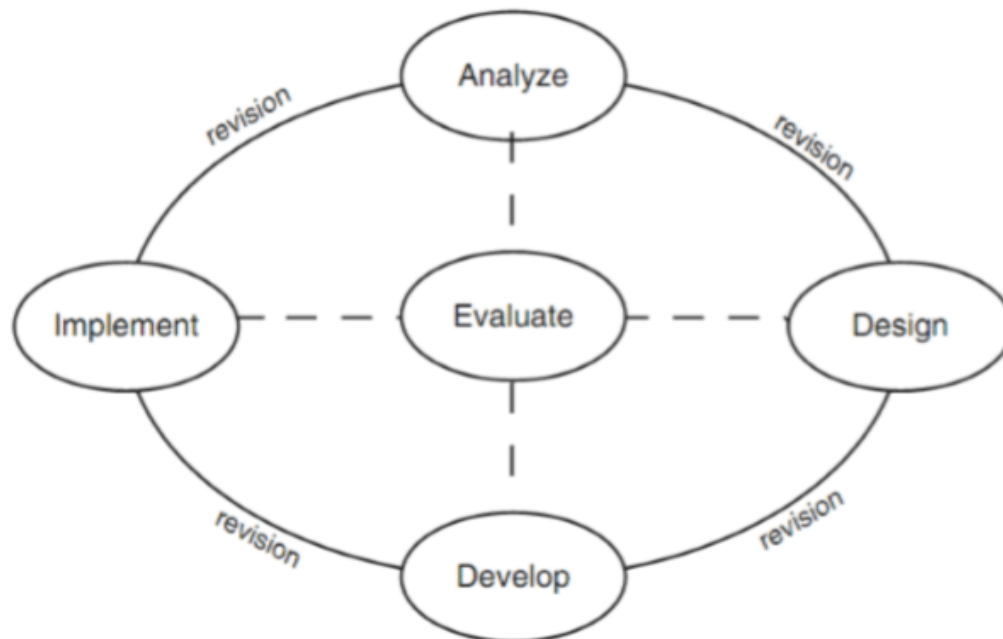
Hal tersebut diperkuat lagi dengan penelitian terdahulu tentang Media E-Book bahwa materi pengajaran tentang konsep sains masih terbatas dan masih berorientasi pada Media buku-buku cerita dan materi pendidikan tentang konsep sains harus dapat dijangkau oleh anak sedini mungkin [19] [20] [21] [22].

Berkaitan dengan hal tersebut, akan dikembangkan Media E-Book untuk anak yang mengikuti pembelajaran konsep sains. Pengembangan media E-Book tersebut berbentuk inovasi buku cerita bergambar yang menarik dan sesuai untuk anak usia dini. Pengembangan Media E-Book dilakukan dengan tujuan sebagai alternatif untuk mengenalkan konsep sains pada anak usia 4-5 tahun.

II. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan. Metode penelitian pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, diperlukan penelitian pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation & Evaluation*) [23] [24] [25] [26]. Metode tersebut dipilih karena memiliki prosedur yang cocok digunakan untuk mengembangkan media E-Book dengan setiap langkahnya tersusun secara sistematis dan langkah pengembangan yang jelas. [27] [28] [24] menyatakan terdapat lima tahap pengembangan sebagai berikut: (1) *Assessment/analysis* yang terdiri dari 2 bagian utama yaitu analisis kebutuhan dan analisis *Front-end*; (2) *Desain (Design)*; (3) *Pengembangan (Development)*; (4) *Implementasi (Implementation)*; (5) *Evaluasi (Evaluation)* seperti yang terlihat pada gambar 1.

Penelitian ini dilakukan di kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur yaitu kota Probolinggo. Subjek penelitian ini adalah anak usia 4-5 tahun. Uji coba produk dilakukan kepada ahli media, ahli desain dan ahli materi karena pandemi COVID. Instrumen yang digunakan adalah angket respon atau tanggapan untuk ahli media dan ahli materi dengan kisi-kisi yang telah disiapkan. Angket untuk para ahli berjumlah 15 pernyataan yang menggunakan *rating scale* dengan rentang nilai 4,3,2,1. Angket respon yang telah terisi oleh ahli yang telah ditunjuk memberikan gambaran tentang kelayakan media yang dikembangkan.



Gambar1. Pengembangan Model ADDIE

Pada Gambar1 skema tersebut menjelaskan bahwa terdapat beberapa tahapan didalam model ADDIE ini. Dalam konsep ADDIE menurut [29] dijelaskan yakni :

1. Analyze = Identifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja.
2. Desain = Benar-benar kinerja yang diinginkan dan metode pengujian yang sesuai.
3. Develop = Menghasilkan dan memvalidasi sumber belajar
4. Implement = Persiapkan lingkungan belajar dan libatkan siswa.
5. Evaluate = Menilai kualitas produk dan proses instruksional, baik sebelum dan sesudah implementasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan dari data yang telah diperoleh dalam penilitan pengembangan *E-Book* pada materi sains dengan tema air pada siswa Taman Kanak-kanak usia 4-5 tahun Kota Probolinggo. Tahapan yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitiannya yakni sesuai dengan model pengembangan yang telah dipilih, yaitu model pengembangan ADDIE. Adapun tahap pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*) dan tahap evaluasi (*evaluation*). Berikut hasil penjabaran setiap langkah tahap perkembangan ADDIE:

1. Analisis (*analysis*): menganalisis program pembelajaran yang akan diangkat dalam *E-Book* untuk meningkatkan oengetahuan sains pada anak usia 4-5 tahun, melalui indikator yang mencakup perkembangan anak usia dini.
2. Desain (*design*): merancang *E-Book* yang akan dikembangkan dimulai dengan membuat desain gambar yang menarik bagi anak usia dini menggunakan powtoon, membuat power point tahapan cerita kemudian mengubah kedalam bentuk *E-Book*.
3. Pengembangan (*development*): melakukan pengujian pada ahli isi atau ahli materi dan ahli desain.
4. Implementasi (*implementation*): melakukan pengujian pada siswa Taman Kanak-kanak usia 4-5 tahun dengan menggunakan angket yang dibagikan pada orangtua siswa.
5. Evaluasi (*evaluation*): penilaian terhadap hasil evaluasi dari *E-Book* yang telah dicoba kemudian direvisi oleh para ahli dan digunakan oleh para siswa yaitu anak usia 4-5 tahun.

Kelayakan media e-book diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang dosen Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Menurut [30] *E-Book* dapat dikatakan layak jika dapat memenuhi persentase kriteria sebesar 61%-80% dan sangat layak jika dapat memenuhi presentase kriteria sebesar 81%-100%. Hasil analisis validasi *E-Book* oleh para ahli pada tema pembelajaran sumber kehidupan subtema macam-macam sumber kehidupan subsubtema air dengan materi sains menggunakan air dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pembahasan Hasil Validasi Penilaian Materi/Isi Yang Dilakukan Oleh Anies Listyowati, M.Pd.

Tabel I.
Penilaian Ahli Mater/Isi

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor	Penilaian	Kategori
1.	Relevansi Materi	Materi relevan dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator	5	Sangat Baik
		Materi relevan dengan tema pada pembelajaran anak usia dini	5	Sangat Baik
		Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan anak (TPP)	5	Sangat Baik
		Ilustrasi media sesuai dengan tingkat perkembangan anak	4	Baik
		Ilustrasi media yang cukup fungsional	4	Baik
2.	Keakuratan	Materi yang disajikan sesuai perkembangan anak usia dini	5	Sangat Baik
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	3	Cukup
		Pengemasan materi dalam media sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendekatan saintifik)	4	Baik
		Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai anak	4	Baik
3.	Kelengkapan Sajian	Kesesuaian konsep sains	5	Sangat Baik
4.	Konsep Dasar Materi	Mendorong rasa keingintahuan anak	5	Sangat Baik
5.	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada anak			
	Total		58	Baik
	Presentase		89,23 %	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1 media *E-Book* yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan kriteria dengan presentase sebesar 89,23%. Menurut interpretasi skor yang dimodifikasi [30] presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat baik/sangat layak. Aspek-aspek yang dapat dinilai pada kriteria kelayakan materi adalah kesesuaian uraian materi yang diberikan dengan KI dan KD serta tujuan pembelajaran, keakuratan materi, pendukung materi pembelajaran, dan tahapan penilaian perkembangan anak usai dini.

Adapun revisi yang diberikan oleh ahli materi adalah isi dalam e-book yang harus dibuat semenarik mungkin yang dapat membuat anak usia dini lebih berpikir kritis dengan tujuan meningkatkan daya tarik dan efektifitas belajar pada anak usia dini. Anak lebih tertarik pada suatu pembelajaran yang mampu membuatnya berpikir kritis dan mencoba hal baru, dengan adanya pembaharuan *E-Book* tersebut diharapkan bisa meningkatkan efektifitas belajar siswa.

Revisi yang kedua adalah animasi yang digunakan harus sesuai dengan materi yang diberikan. Diupayakan animasi dapat menjangkau kreatifitas anak dan lekat dengan anak usia dini. Jadi ketika anak melihat *E-Book* tidak akan bosan dan mampu membuat anak usia dini lebih tertarik untuk membuka dan mempelajarinya. Animasi juga diharapkan sesuai dengan materi karena kesesuaian tersebut mampu memikat perhatian anak usia dini.

Ahli materi juga memberi revisi pada pendamping *E-Book* yakni video pembelajaran, dalam keseluruhan video pembelajaran ahli materi menyampaikan bahwa sudah bagus pengucapan dan penjelasan yang disampaikan oleh pemateri namun kurang sedikit penjelasan mengenai pencipta “air”. Video digunakan sebagai pendamping dari *E-Book* karena video mudah diakses melalui handphone. Handphone sangat banyak digunakan bukan hanya untuk komunikasi namun saat ini sudah lebih dari fungsi utama [31]. Dalam video pembelajaran tersebut, anak usia dini harus lebih dikenalkan kepada pencipta alam semesta ini, terutama berkaitan dengan materi yang dibawakan oleh pemateri yaitu air.

Setelah *E-Book* dan video pembelajaran diperbaharui Ahli materi menyampaikan bahwa e-book tersebut sangat layak digunakan dengan prosentase sebesar 89,23% yang artinya *E-Book* tersebut layak digunakan dan mampu meningkatkan daya tarik dan keefektifan dalam pengetahuan sains pada anak usia 4-5 Tahun.

2. Pembahasan Hasil Validasi Penilaian Desain Pembelajaran Yang Dilakukan Oleh Dr. H. Ibut Priono Leksono, M.Pd.

Tabel II.
Penilaian Ahli Desain

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor	Penilaian	Kategori
1.	Tampilan Umum	Desain media sesuai dengan tema yang diangkat	5	Sangat Baik
		Desain media sesuai dengan konsep anak usia dini (bermain seraya belajar)	5	Sangat Baik
		Pengemasan media sesuai integrasi usia 4-5 Tahun dengan konsep unik	5	Sangat Baik
		Desain media menarik dilihat	4	Baik
		Desain media menyajikan contoh riil	5	Sangat Baik
		Desain media menyajikan pemanfaatan air	4	Baik
		Pemilihan warna dalam media	3	Cukup
2.	Tampilan Khusus	Pemilihan gambar yang unik	4	Baik
		Memuat integrasi sains dan lingkungan	5	Sangat Baik
		Tampilan media menarik dan mudah dibawa/ dipindahkan	4	Baik
3.	Penyajian Media	Diberi judul/ keterangan media	5	Sangat Baik
		Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa	4	Baik
Total			53	Sangat Layak
Presentase			88,33 %	

Dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu hasil yang telah divalidasi oleh ahli desain pembelajaran, media *E-Book* yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan pada desain pembelajarannya dengan presentase sebesar 88,33%. Menurut tabel interpretasi skor yang dimodifikasi dari [30] presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat baik/sangat layak.

Adapun revisi yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran yaitu untuk memperbaiki margin pada buku modul, karena margin yang digunakan sebelumnya terlalu kecil sehingga buku tersebut terlihat kurang rapi. Kemudian menambahkan animasi dalam modul yang bertujuan untuk menarik perhatian pada si pembaca modul tersebut, karena modul tersebut diperuntukkan guru atau pendamping anak usia dini yang akan diberi materi tentang *E-Book* sains dengan materi pencampuran warna, sejatinya dunia anak usia dini adalah dunia penuh warna dan animasi jadi alangkah baiknya kalau buku yang diperuntukkan anak usia dini terlepas untuk siswa itu sendiri atau diperuntukkan untuk pendampingnya atau pendidik harus lebih berwarna dan penuh animasi. Modul tersebut digunakan sebagai salah satu media pendamping *E-Book* sama seperti video pembelajaran. Modul berfungsi untuk memudahkan pendidik atau pendamping dalam menyampaikan materi sains dengan tema sumber kehidupan subtema air. Dunia anak usia dini adalah dunia animasi, dibutuhkan sentuhan animasi pada *E-Book*, modul dan video pembelajaran yang bertujuan menambah daya tarik dan efektifitas siswa untuk meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia 3-4 Tahun. Dengan animasi yang lucu dapat menarik daya tarik belajar anak usia dini terutama pada anak usia 3-4 Tahun. Dan media pembelajaran yang dikembangkan tersebut sangat efektif digunakan karena sangat sesuai dengan dasar pembelajaran anak usia dini yakni bermain seraya belajar.

3. Analisis angket siswa Taman Kanak-kanak Kota Probolinggo

Tabel III.
Hasil Angket Respon Siswa

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor	Presentase (%)	Kriteria	
				Layak	Sangat Layak
1.	Pemahaman Siswa	Siswa memahami materi yang diberikan	98,55%	✓	
		Memudahkan orang tua untuk mengenalkan buku cerita pada anak	97,10%	✓	
		Ilustrasi media mudah dipahami	84,05%	✓	
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	98,55%	✓	
		Saintifik	97,10%	✓	
		Bisa di praktekkan langsung	98,55%	✓	
		Mampu mengembangkan beberapa aspek perkembangan anak	98,55%	✓	
		Gambar menarik	97,10%	✓	
2.	Daya Tarik	Cerita membuat konsentrasi anak terpusat	84,05%	✓	
		Warna dapat menarik minat siswa	98,55%	✓	
		Meningkatkan minat belajar siswa	97,10%	✓	
		Menjadi daya tarik untuk mencoba langsung	98,55%	✓	

Pada Tabel 3 dijelaskan bahasa hasil respon siswa terhadap e-book yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia 4-5 Tahun yang penulis kembangkan dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif. Pada tabel 3 Angket hasil respon siswa dapat dijabarkan menjadi 2 kriteria yaitu pemahaman siswa yang berkaitan dengan keefektifan e-book tersebut dalam meningkatkan pengetahuan sains pada anak usia 4-5 Tahun dan yang kedua adalah daya tarik.

Dapat dijabarkan dari pemahaman siswa yang berasal dari angket hasil respon siswa yaitu siswa memahami materi yang diberikan dengan prosentase sebesar 98,55%, kemudian memudahkan orang tua untuk mengenalkan buku cerita pada anak mendapat prosentase sebesar 97,10%, Ilustrasi media yang digunakan mudah dipahami mendapat prosentase sebesar 84,05%, Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari mendapat prosentase sebesar 98,55%, Saintifik dengan prosentasi sebesar 97,10%, bisa dipraktikkan langsung oleh siswa mendapat prosentase sebesar 98,55%, dan yang terakhir mampu mengembangkan beberapa aspek perkembangan anak dengan prosentase sebesar 98,55% yang artinya bahwa pada kriteria pemahaman siswa dalam keefektifitasan pembelajaran materi sains pada anak usia 4-5 Tahun *E-Book* tersebut sangat baik atau layak digunakan.

Berdasarkan hasil respon siswa pada semua kriteria terhadap e-book ini, diperoleh penjumlahan akhir yang berasal dari rata-rata prosentase keseluruhan dari kriteria respon siswa pada tabel berikut ini:

Tabel 4.
Hasil Perhitungan Respons Siswa

No	Kriteria	Prosentase (%)	Kategori
1.	Keefektifan	96,04	Sangat Layak
2.	Daya Tarik	95,07	Sangat Layak
	Rata-rata	95,65	Sangat Layak

Sesuai dengan Tabel 4 di atas berdasarkan skala *linkert* dalam [30] dapat dilihat bahwa secara umum respons siswa terhadap *E-Book* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria dan termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan dengan prosentase sebesar 95.65% dalam meningkatkan pembelajaran sains pada anak usia 4-5 Tahun.

Dari serangkaian ujicoba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Media E-Book yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, menarik, praktis dan efektif digunakan untuk pembelajaran. hal ini didukung dengan pendapat [32] yang menyatakan bahwa kualitas perangkat pembelajaran setidaknya dilihat dari kriteria kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*) dan efektifitas (*effectiveness*).

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan suatu produk berupa Media E-Book untuk anak usia 4-5 tahun sekolah taman kanak-kanak dengan tema konsep sains. berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa Media E-Book yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan valid, menarik, praktis dan efektif digunakan untuk pembelajaran. valid tergambar dari hasil penilaian validator bahwa semua validator menyatakan hasil yang baik di ketiga aspek, yaitu materi, media dan isi. menarik tergambar dari penilaian siswa saat uji coba kelompok kecil. Praktis tergambar dari angket respon siswa setelah uji coba lapangan bahwa semua siswa dapat menggunakan Media E-Book tersebut dengan baik. hasil pengembangan juga tergolong efektif karena nilai-nilai uji kompetensi yang dicapai siswa telah mencapai 87, yang artinya telah melebihi KKM yang diharapkan, yakni 71. presentase ketuntasan klasikal sebesar 94% dari presentasi maksimal 100%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberi kelancaran pada penulisan artikel ini. Terimakasih saya sampaikan untuk dosen pembimbing yang telah membimbing saya selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik. Terimakasih juga saya sampaikan kepada keluarga tercinta yang selalu mememberikan semangat kepada saya dan terimakasih yang tak terhingga untuk teman saya yang selalu menjadi tempat bertukar pikiran mengenai artikel yang telah saya buat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>.

- [2] Musyoyih, & Salsabila, A. (2020). Kontribusi Konsep Sains Islam Mehdi Golshani dalam Menyatukan Epistemologi Agama dan Sains. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2.
- [3] Ning, D. R., Roshayanti, F., & Siswanto, J. (2020). Profil Literasi Sains Dan Berfikir Kreatif Siswa SMP Negeri 11 Pekalongan. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(2). <https://doi.org/10.25273/jems.v8i2.6905>.
- [4] Alatas, F., & Fauziah, L. (2020). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Pada Konsep Pemanasan Global. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(2). <https://doi.org/10.31331/jipva.v4i2.862>.
- [5] Fazat Azizah, L., Habibi, H., Mariyam, S., & Anekawati, A. (2020). Pengenalan Konsep Sains Pada Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Experimental Method (Studi Kasus Pada Tk Negeri Pembina Sumenep). *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 1(1). <https://doi.org/10.24929/lenza.v1i1.99>.
- [6] Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T. P., Marbun, J., Nainggolan, A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.614>.
- [7] Reksamunandar, R. P. (2020). Pengembangan Bahan Ajar berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains Dasar Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 14(2). <https://doi.org/10.30984/jii.v14i2.1169>.
- [8] Widayati, J. R., Safrina, R., & Supriyati, Y. (2020). Analisis Pengembangan Literasi Sains Anak Usia Dini melalui Alat Permainan Edukatif. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.692>.
- [9] Wijaya, L. T. T., Jamaluddin, J., & Hadiprayitno, G. (2020). Penguasaan Konsep Sains Peserta Didik SMP Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif dan Dimensi Pengetahuan. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(4). <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i4.1912>.
- [10] Zulaiha, D., & Rohman, A. (2020). Strategi Guru dan Keterlibatan Orangtua dalam Pemahaman Konsep Sains Anak Selama Covid-19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.816>.
- [11] Hafizah, E., & Nurhaliza, S. (2021). Implementasi Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1). <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i1.9497>.
- [12] Sari, S. M., Sinaga, B., & Suyanti, R. D. (2021). Personal Learning Environment Bersinergi Dengan Teknologi Pedagogic Content Knowledge Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Educate: Jurnal ...*, 6(1).
- [13] Sumarni, R., Soesilawati, S. A., & Sanjaya, Y. (2021). Literasi Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Setelah Pembelajaran Sistem Ekskresi Menggunakan Pedoman Praktikum Berbasis Literasi Sains. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 4(1). <https://doi.org/10.17509/ajibbe.v4i1.34824>.
- [14] Saputra, H., & Putra, A. M. A. (2021). Pengembangan framework pembelajaran kolaboratif untuk institusi pemerintah menggunakan ADDIE dan ISO 20000. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.36054>.
- [15] Endiawan, A. S., Fathurohman, I., & Santoso. (2021). Development Design Technology Comic Literacy Android Based E-book. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012072>.
- [16] H. N., Armidah, A., & Hasfat, H. (2021). The Development of Multimedia-Based Digital Simulation E-Book For Vocational Schools. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*. <https://doi.org/10.26858/est.v0i0.19193>.
- [17] Schwartz, L. L. (1975). Motivation and Achievement (Book). *Journal of Personality Assessment*. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa3906_16.
- [18] Alfiana, H. (2021). Peningkatan model SAMR serta penerapannya untuk pembelajaran online yang mendalam. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1).
- [19] Aprillia, N., Pathoni, H., & Alrizal, A. (2021). Pengembangan E-Book Fisika Dasar Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Usaha, Energi, Impuls, dan Momentum. *Edumaspol: Jurnal ...*
- [20] Banamtuan, M. F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Book Menggunakan Aplikasi 3d Pageflip Standar. *SIKIP: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 2(1). <https://doi.org/10.52220/sikip.v2i1.71>.
- [21] Lear, B. A., & Pritt, A. L. (2021). 'We Need Diverse E-Books: Availability of Award-Winning Children's and Young Adult Titles in Today's E-Book Platforms. *Collection Management*, 46(3–4). <https://doi.org/10.1080/01462679.2021.1908194>.
- [22] Sari, M., Murti, S. R., Habibi, M., Laswadi, L., & Rusliah, N. (2021). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Berbantuan 3D Pageflip Profesional Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.490>.
- [23] Almelhi, A. M. (2021). Effectiveness of the ADDIE Model within an E-Learning Environment in Developing Creative Writing in EFL Students. *English Language Teaching*, 14(2). <https://doi.org/10.5539/elt.v14n2p20>.
- [24] Novalić, F., Azizović, E., Selimović, F., & Saračević, M. (2021). 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 pisanja i čitanja slova. *Croatian Journal of Education - Hrvatski Časopis Za Odgoj i Obrazovanje*, 23(1). <https://doi.org/10.15516/cje.v23i1.3888>.
- [25] Ranuharja, F., Ganefri, G., Fajri, B. R., Prasetya, F., & Samala, A. D. (2021). Development Of Interactive Learning Media Edugame Using ADDIE Model. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 14(1). <https://doi.org/10.24036/tip.v14i1.412>.
- [26] Ryazanova, N., Semak, A., & Kazakova, E. (2021). ADDIE Educational Technology For Coursework Design In Environmental Education For Sustainable Development In Russia. *E3S Web of Conferences*, 265. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126507001>.
- [27] Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Peakauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>.
- [28] Kurniawan, R., Kurniasari, F., & Rakhmawati, R. (2021). Pengembangan Animasi Virtual Karakter Anak dengan Autisme dengan Model ADDIE. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*, 10(1). <https://doi.org/10.22146/jnteti.v10i1.894>.
- [29] Branch, Robert Maribe. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer
- [30] Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (25th ed.). Bandung: Alfabeta.
- [31] Nadawiyah, H., & Anggraeni, D. (2021). Pengembangan media pembelajaran tajwid berbasis aplikasi Android. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.32661>.
- [32] Pradipta, D. D., & Kustijono, R. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sesuai Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 06(03).