



PENGEMBANGAN *E-BOOK* BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SIKLUS HIDUP HEWAN KELAS IV SEKOLAH DASAR

Sekar Dwiputri¹, Endang Wahyudiana², Uswatun Hasanah³

sekar.dwi.putri@gmail.com, endangwahyudiana@unj.ac.id, uswatunhasanah@unj.ac.id

Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Negeri Jakarta

Abstract

This research creates e-book based-scientific on animal life cycle material at 4th grade Elementary School. This type of research is research and development with ADDIE model. The subjects were the fourth grade students of SDN Kebon Baru 09. The data obtained were collected through questionnaires and observation. The respondents in this research were instructional design experts, materials experts, linguists and the fourth grade students. The results showed that the feasibility of e-book based on a scientific approach were "very good" category with percentage of 96.25% from instructional design experts, 88.75% from material experts, and 92.5% from linguistic experts in the. The results of the trial to students through individual assessments were 91.25% and small group assessments were 98.52%. Based on the assessments of the experts and testing on students, it was concluded that this e-book based on a scientific approach was very adequate to be used as additional teaching material for science and animal life cycle material for 4th grade elementary school students.

Keywords: Electronic Book, Scientific Approach, Animal Life Cycle, Science.

Abstrak

Penelitian ini menciptakan satu ciptaan berupa *e-book* berbasis saintifik pada materi siklus hidup hewan di kelas IV Sekolah Dasar. Jenis riset ini yaitu penelitian dan pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Subjek riset ini adalah siswa kelas IV SDN Kebon Baru 09. Adapun data yang diperoleh dikumpulkan melalui kuesioner dan observasi. Responden dalam riset ini adalah ahli desain instruksional, ahli materi, ahli linguistik dan siswa kelas IV. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan *e-book* berbasis pendekatan saintifik dengan persentase sebesar 96,25% dari ahli desain instruksional, 88,75% dari ahli materi, dan 92,5% dari ahli linguistik pada kategori "sangat baik". Hasil uji coba kepada siswa melalui penilaian perorangan sebesar 91,25% dan penilaian kelompok kecil sebesar 98,52% pada kategori "sangat baik". Berdasarkan penilaian dari para ahli dan uji coba kepada siswa maka disimpulkan bahwa *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini sangat memadai digunakan sebagai bahan ajar tambahan IPA materi siklus hidup hewan bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar

Kata Kunci: *E-Book*, Pendekatan Saintifik, Siklus Hidup Hewan, IPA.

Correspondensi Author: Sekar Dwiputri

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi kebutuhan dasar manusia. Melalui pendidikan, manusia selaku pribadi yang bermanfaat tidak hanya bagi bangsa dan negara, namun pula diri sendiri dan orang lain. Salah satu komponen pendidikan yaitu kurikulum, yang biasanya merupakan penjelasan tentang visi, misi, dan tujuan pendidikan negara (Kusumaningrum, 2018). Kurikulum ini dibuat dan ditetapkan oleh pemerintah. Bersamaan dengan kemajuan masa, kurikulum di Indonesia mengalami perubahan guna memperbaiki mutu dan kualitas pendidikan (Septina, Farida, & Komarudin, 2018). Perkembangan kurikulum ini tidak lepas dari upaya pemerintah, pendidik dan masyarakat untuk mendukung pencapaian tujuan bersama yang diharapkan (Syam, Danial, & Sudding, 2019). Masa ini kurikulum yang diterapkan Indonesia yakni kurikulum 2013. Kurikulum 2013 disusun untuk menciptakan manusia agar mampu menghadapi tantangan di masa depan (Lestari, 2020). Dapat dikatakan, kurikulum ini

fokus utamanya ialah peserta didik. Penerapan kurikulum 2013 bertujuan untuk menumbuhkan dan meningkatkan keterampilan dan potensi peserta didik. (Wahyu Candra Kirana & Susilowibowo, 2020). Dalam penerapannya, kurikulum 2013 menerapkan lima langkah yang biasa disebut pembelajaran 5M. Atau biasa dikenal dengan *scientific learning* yang menekankan praktik belajar sembari menjalankan sesuatu (Seso, Laksana, & Dua, 2019). Sehingga dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik dibutuhkan hal-hal pendukung agar terciptanya pembelajaran yang bermakna (*meaningfull learning*).

Pembelajaran ialah suatu aktivitas manusia yang tidak dapat dijelaskan sepenuhnya, belajar merupakan suatu kegiatan yang kompleks (Oktaviara & Pahlevi, 2019). Dalam proses pembelajaran yang efektif guru dalam menyajikan materi selama belajar diharapkan mampu menggiatkan daya berpikir tajam peserta didik agar pembelajaran tidak membosankan. Dalam proses pembelajaran dibutuhkan beberapa komponen untuk mendukung berjalannya suatu pembelajaran salah satunya adalah bahan ajar (Komalasari, Jufri, & Santoso, 2019). Bahan ajar ialah sumber belajar yang digunakan sebagai alat belajar. Tanpa adanya bahan ajar, pembelajaran yang dilaksanakan tidak lengkap sehingga sulit untuk meraih target impian. Menurut Majid dalam Kelana (2019) menyampaikan bahwa bahan ajar ialah seluruh bahan yang dipakai mendukung pengajar dalam menunjang aktivitas pembelajaran (Bayu Kelana & Pratama, 2019). Dengan adanya bahan ajar yang baik, mampu menunjang berjalannya pembelajaran juga bisa digunakan peserta didik dalam memperdalam materi yang diperoleh. Buku dapat dikategorikan sebagai salah satu contoh dari bahan ajar. Setiap kegiatan pembelajaran salah satu sumber belajarnya adalah buku termasuk pembelajaran IPA. Dalam proses pembelajaran IPA sendiri membutuhkan sumber belajar yang mempermudah peserta didik dalam menguasai materi secara mandiri. Contoh materi dalam pembelajaran IPA ialah siklus hidup hewan yang dimana guru dalam pembelajarannya membutuhkan bahan ajar yang dapat menggambarkan kepada peserta didik bagaimana proses terjadinya melalui video ataupun animasi tidak hanya berupa teks saja.

Bersumber pada hasil pengamatan di kelas IVD SDN Kebon Baru 09 sumber belajar yang digunakan saat pembelajaran IPA hanya terbatas buku cetak saja yang terdiri dari penjelasan verbal, tidak dapat menampilkan fenomena alam yang nyata berupa video dan animasi. Dikarenakan bahan ajar yang digunakan hanya berisikan objek yang berbentuk teks dan gambar sehingga menimbulkan kurangnya minat baca peserta didik. Selain itu, guru menggunakan buku pelajaran sumbangan dari pemerintah menjadi bahan ajar utama meski sebenarnya diizinkan untuk memanfaatkan sumber belajar lain. Kondisi ini searah dengan temuan Riwu, Laksana, dan Dhiu dalam penelitiannya mengatakan bahwa sebagian besar guru hanya memakai bahan ajar yang telah tersedia misal buku tema atau LKS dari suatu penerbit (Riwu, Laksana, & Dhiu, 2019). Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar tambahan sehingga mampu membantu guru memberikan materi khususnya yang sesuai dengan kemampuan teknologi yaitu dengan mengembangkan bahan ajar tambahan dengan berupa buku elektronik (*e-book*) diharapkan memuat video dan animasi yang dapat menunjang penjelasan materi. Sehingga peneliti merasa perlu untuk mengembangkan *e-book* ini agar dapat menjembatani siswa saat pembelajaran di sekolah maupun secara mandiri di rumah. *E-book* ini dikembangkan bertujuan agar dapat menghadirkan pembelajaran yang berkualitas dan meningkatkan pemahaman peserta didik khususnya materi siklus hidup hewan. *E-book* atau buku elektronik ialah buku yang dipublikasi ke bentuk digital (elektronik), yang berisikan teks, gambar, dan multimedia yang dapat digunakan pada komputer, laptop maupun perangkat elektronik lainnya (Tompo, 2017). *E-book* yang banyak dipublikasi saat ini rata-rata hanya berupa teks dan gambar saja dengan format PDF. *E-book* ini dapat diakses dan dibaca melalui perangkat digital seperti *smartphone*, tablet, komputer maupun laptop (Firmansyah, Rahmawati, Galuh, & Nurbaiti, 2019). Pengkaji memajukan *e-book* dalam bentuk lain yaitu berupa *link* sehingga dapat memuat video di dalamnya yang diharapkan dapat menunjang bahan ajar tambahan peserta didik yang mampu diakses kapanpun dan di manapun.

Penelitian acuan yang relevan dengan bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Yusmiari, Agung, & Suwatra, 2017) yang

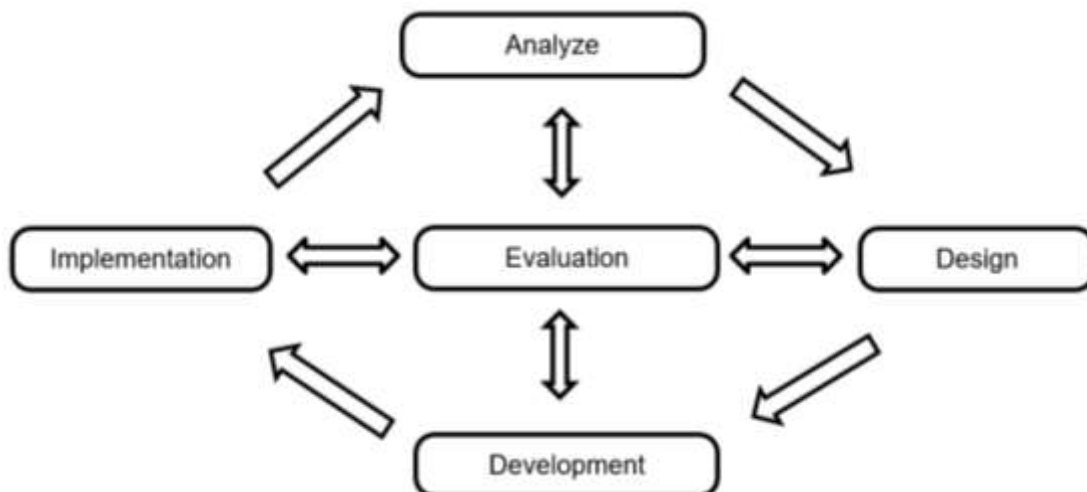
mengembangkan buku pintar elektronik berbasis pendekatan ilmiah pada mata pelajaran IPA, mencapai hasil dari ahli materi dengan persentase 92% kelompok sangat baik, penghitungan dari ahli desain mencapai persentase 92% kelompok “sangat baik”, penghitungan dari ahli media mencapai persentase 90% kelompok “sangat baik”, dan selanjutnya hasil dari uji coba perorangan memperoleh persentase nilai 91,3%, uji kelompok kecil mencapai persentase 91,83%, dan uji lapangan mencapai persentase 91,59% dengan kelompok “sangat baik”. Sehingga dapat dikatakan buku pintar elektronik yang dikembangkan pantas digunakan untuk bahan ajar tambahan bagi peserta didik. Riset lain yang dilakukan oleh Saputra, Listyarini, dan Basyar dengan judul “Pengembangan Media *E-Book* berbasis Android Kelas V Sekolah Dasar Kota Semarang” menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan ini pantas dan praktis untuk dipakai dalam pembelajaran di sekolah dasar (Saputra, Listyarini, & Basyar, 2020).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan melalui observasi lapangan, memerlukan bahan ajar tambahan yang bisa dimanfaatkan guru maupun peserta didik yang dimana nantinya *e-book* tidak hanya berisi gambar dan teks saja, dengan adanya penambahan video maupun animasi yang dapat mendukung penjelasan materi IPA. Peneliti akan mengembangkan *e-book* berbasis pendekatan saintifik untuk peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Dimana *e-book* yang akan peneliti kembangkan memiliki keterbaruan pada produk yaitu hasil akhir dari *e-book* ini nantinya akan berupa *link* sehingga dapat memudahkan para pengguna mengaksesnya melalui perangkat digital apa saja dan di mana saja. Berbeda dengan *e-book* yang sudah banyak dipublikasikan dengan format pdf sehingga hanya berisikan teks dan gambar saja. *E-book* yang dikembangkan akan disebarakan kepada peserta didik berupa link yang untuk membukanya hanya menggunakan koneksi internet. Selain itu tampilan dari *e-book* memberikan kesan seperti membaca buku cetak dengan adanya efek animasi mengganti halaman. Terdapat kegiatan yang mewadahi peserta didik untuk melakukan tahapan pembelajaran ilmiah. Isi dari *e-book* ini sendiri menerapkan tahap pendekatan saintifik yang dimana nantinya peserta didik diarahkan untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan tahapan pendekatan saintifik. Selain itu, peneliti mengembangkan *e-book* agar menjadi lebih menarik dengan menambahkan animasi, ataupun video yang nantinya akan dapat diakses melalui perangkat elektronik para peserta didik ataupun orang tua. *E-book* disajikan dengan tampilan yang bisa menarik perhatian peserta didik agar ingin belajar menggunakan bantuan bahan ajar *e-book* ini. Selain itu *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini juga dapat mendukung peserta didik dalam menyalurkan ide-ide kreatif sehingga dapat menumbuhkan kepandaian yang ada pada peserta didik. Dengan demikian pembelajaran IPA menjadi pembelajaran yang mengasyikkan dan peserta didik bisa menguasai materi dengan mudah. *E-book* berbasis pendekatan saintifik ini dikembangkan dengan harapan agar bisa mendukung peserta didik belajar secara mandiri serta membantu menguatkan pemahaman peserta didik yang telah diperoleh dari guru. Selain itu diharapkan dengan menerapkan pendekatan saintifik pada pembelajaran IPA dapat membagikan pengalaman belajar bagi peserta didik yang seutuhnya (Arumisore, Indana, & Soetjipto, 2017). Pengalaman belajar bagi peserta didik yang seutuhnya ini dimaksudnya bukan hanya peserta didik mendengarkan penjelasan guru saja tetapi juga dapat mendukung pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dengan bantuan bahan ajar. Penggunaan *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini dapat digunakan menjadi bahan ajar tambahan yang bisa digunakan bagi pembelajaran IPA. Pendekatan saintifik ini lebih menekankan pada aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan untuk menyusun rancangan keahliannya sendiri (Maulidina, Susilaningsih, & Abidin, 2018).

Berdasarkan sumber pada pemaparan di atas, maka peneliti terdorong untuk memajukan sebuah *e-book* berbasis pendekatan saintifik pada materi siklus hidup hewan kelas IV Sekolah Dasar. Pengembangan *e-book* berbasis Pendekatan Saintifik ini dimaksudkan dapat memberikan bahan ajar tambahan yang dapat dipakai menambah wawasan siswa dan memperbaiki kualitas pembelajaran IPA. *E-book* berbasis Pendekatan Saintifik ini juga bisa dipakai siswa di sekolah juga di rumah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Saputro metode *research and development* (R&D) adalah metode yang dimana membuat suatu produk dalam bidang tertentu diikuti dengan adanya produk sampingan yang memiliki nilai tertentu (Saputro, 2017). Metode riset R&D ini dapat menghasilkan suatu produk yang telah divalidasi dan diuji kelayakannya dan dapat dipertanggungjawabkan. Adapun model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE yang terdiri dari 5 langkah, yaitu: 1) analisis, 2) desain, 3) pengembangan, 4) implementasi, 5) evaluasi (Made Tegeh, Nyoman Jampel, & Pudjawan, 2014). Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE (sumber Made Tegeh et al., 2014)

Riset ini dilakukan di SDN Kebon Baru 09 yang dimana subjeknya yaitu siswa kelas IVD yang berjumlah 15 orang. Populasi yang peneliti ambil pada riset ini adalah siswa kelas IV Sekolah Dasar. Dalam pengembangannya *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini akan dievaluasi oleh para ahli meliputi ahli desain instruksional, materi, dan linguistik. Kemudian *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini akan diujicobakan kepada peserta didik dengan melalui dua tahapan yaitu, penilaian perorangan yang melibatkan empat orang siswa dan penilaian kelompok kecil yang melibatkan sebelas orang siswa.

Teknik pengumpulan data yang dipakai riset ini yaitu dengan melalui observasi dan kuesioner. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung pembelajaran yang dilakukan secara daring di kelas IV SDN Kebon Baru 09. Selain itu, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu kuesioner. Kuesioner biasa disebut angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden (Herlina, 2019). Kuesioner diberikan kepada para ahli dan siswa kelas IV. Skala pengukuran yang digunakan dalam kuesioner berupa *rating scale*. Dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 dengan rincian 1 (sangat kurang baik), 2 (kurang baik), 3 (baik), 4 (sangat baik). Terdapat empat unsur kelayakan yang digunakan untuk mengukur *e-book* berbasis saintifik yaitu kelayakan isi (materi), bahasa, penyajian dan kegrafikan (media) (Muslich, 2010). Adapun lembar validasi kepada para ahli dan peserta didik dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Desain Instruksional

Aspek	Indikator	Nomor Butir Instrumen
Aspek Penyajian	Teknik Penyajian	1,2,3
	Penyajian Pembelajaran	4

Aspek Kegrafikan	Ukuran <i>e-book</i>	5,6
	Desain cover <i>e-book</i>	7,8,9
	Desain isi <i>e-book</i>	10,11,12,13,14, 15,16,17,18,19,20.
Jumlah		20

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor Butir Instrumen
Aspek Penyajian	Teknik Penyajian	1
	Penyajian Pembelajaran	2,3
	Kelengkapan Penyajian	4
Aspek Isi	Kesesuaian Uraian Materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	5,6,7,8,9
	Keakuratan Materi	10,11,12
	Materi Pendukung Pembelajaran	13,14,15
Pendekatan Saintifik	Keterampilan mengamati	16
	Keterampilan menanya	17
	Keterampilan mengumpulkan informasi	18
	Keterampilan mengasosiasi	19
	Keterampilan mengkomunikasikan	20
Jumlah		20

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Linguis

Aspek	Indikator	Nomor Butir Instrumen
Aspek Bahasa	Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta Didik	1,2
	Kekomunikatifan	3,4,5,6,7
	Keruntutan dan Keterpaduan Alur Pikir	8,9,10
Jumlah		10

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Peserta Didik

Aspek	Indikator	Nomor Butir Instrumen
Tampilan	Kemenarikan tampilan	1,2
	Kerapian	3
	Tampilan grafis	4,5
Isi/Materi	Penggunaan bahasa	6
	Materi yang disajikan	7,8
	Penyajian contoh-contoh	9, 10
	Penyajian soal-soal latihan	11
	Mengembangkan keterampilan saintifik (5M)	12,13,14,15,16
Manfaat	Kemudahan dalam memahami materi IPA	17

Memberikan bantuan dan kesempatan belajar bagi peserta didik	18,19
Kualitas memotivasi	20
Jumlah	20

Kriteria perhitungan hasil uji coba dapat diketahui melalui perhitungan skor rata-rata yang dijabarkan sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{jumlah butir soal} \times \text{skala poin tertinggi}} \times 100\%$$

(Sumber Sugiyono, 2017)

Hasil dari data kuantitatif ditafsirkan menjadi data kualitatif berdasarkan kriteria yang didapat dengan membagi persentase paling tinggi dengan total kriteria pilihan sehingga didapat gambaran hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Rentang skor kriteria

Persentase	Kategori
0%-25%	Sangat kurang baik
26%-50%	Kurang baik
51%-75%	Baik
76%-100%	Sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari riset berupa sebuah produk *e-book* berbasis pendekatan saintifik yang memuat materi siklus hidup hewan untuk kelas IV Sekolah Dasar. Dalam pengembangannya, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE sehingga pada proses pengembangannya merujuk pada tahap-tahap model tersebut. Tahap pertama yang dilakukan dalam mengembangkan produk peneliti melakukan analisis guna mencari tahu kebutuhan dan masalah yang sedang terjadi. Peneliti melakukan observasi mengenai aktivitas pembelajaran yang berlangsung secara daring dikarenakan pandemi *COVID-19*. Peneliti menemukan beberapa permasalahan yaitu dalam pembelajaran terkesan pasif dikarenakan hanya menciptakan komunikasi satu arah yang dimana guru hanya menyebarkan soal saja melalui grup setelah itu sudah tidak ada penjelasan. Selain itu bahan ajar yang dipakai guru hanya berupa buku tematik saja. Selama peneliti melakukan pengamatan guru jarang memanfaatkan bahan ajar lain yang cocok dengan materi pembelajaran saat itu. Sehingga berdasar dari hasil analisis tersebut, peneliti berupaya mengembangkan suatu produk berupa *e-book* berbasis pendekatan saintifik yang bisa digunakan siswa sebagai bahan ajar tambahan bagi pembelajaran IPA. Selanjutnya tahap desain, peneliti melakukan perancangan terhadap produk yang akan dikembangkan, mulai dari menyusun rancangan awal isi *e-book*, penulisan materi yang digunakan untuk isi *e-book* yaitu siklus hidup hewan. Kemudian dilanjutkan dengan tahap pengembangan dimana peneliti melakukan beberapa proses, yaitu membuat desain *e-book* menggunakan bantuan aplikasi canva dan Microsoft office powerpoint untuk menyusun *layout* dari *e-book*, setelah itu file disimpan dengan format PDF, mengubah format file PDF menjadi dokumen HTML5 menggunakan bantuan aplikasi *flip PDF professional* serta memasukkan video animasi ke dalam *e-book*. Produk yang dikembangkan memiliki hasil akhir berupa *link* yang selanjutnya akan divalidasi oleh para ahli. Penilaian produk melibatkan para ahli dan siswa kelas IV.

Hasil Penilaian Para Ahli (*expert review*)

Produk divalidasi oleh para ahli yang meliputi ahli desain instruksional, ahli materi, dan ahli linguistik. Ahli media yaitu Bapak Drs. Dudung Amir Soleh, M.Pd, ahli materi yaitu Bapak Drs. A.R.

Supriatna, M.Pd, dan ahli linguistik yaitu Ibu Rini Sri Indriani, M.Pd. Berikut ini hasil rekapitulasi penilaian dari ahli media:

Tabel 6. Hasil rekapitulasi ahli desain insruksional

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Kriteria	Skor yang Didapat	Persentase
1.	Aspek Penyajian	4	16	16	96,25%
2.	Aspek Kegrafikan	16	64	61	
	Jumlah	20	80	77	

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli media di atas, *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini dilihat dari aspek penyajian dan aspek kegrafikan memperoleh total skor 77 dengan persentase kelayakan sebesar 96,25%. Sehingga dapat dikelompokkan "**sangat baik**" berdasarkan kategori kelayakan.

Selanjutnya penilaian dilakukan oleh ahli materi yang mencakup aspek penyajian, aspek isi, dan aspek pendekatan saintifik yang di dalam instrumennya terdapat 20 butir pernyataan. Berikut hasil rekapitulasi ahli materi:

Tabel 7. Rekapitulasi Ahli materi

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Kriteria	Skor yang Didapat	Persentase
1.	Aspek Penyajian	4	16	14	88,75%
2.	Aspek Isi	11	44	41	
3.	Pendekatan Saintifik	5	20	16	
	Jumlah	20	80	71	

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi di atas, *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini dilihat dari aspek penyajian, aspek isi, dan pendekatan saintifik memperoleh total skor 71 dengan persentase kelayakan sebesar 88,75%. Sehingga *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini dapat dikategorikan **sangat baik** berdasarkan kategori kelayakan.

Penilaian selanjutnya diberikan oleh ahli linguistik menggunakan instrumen yang berisi 10 butir pernyataan yang mencakup aspek Bahasa. berikut hasil penilaian ahli linguistik.

Tabel 8. Rekapitulasi ahli linguistik

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Kriteria	Skor yang Didapat	Persentase
1.	Aspek Bahasa	10	40	37	92,5%
	Jumlah	10	40	37	

Berdasarkan hasil penilaian yang diberikan ahli Bahasa, *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini yang dilihat dari aspek Bahasa memperoleh total skor 37 dengan persentase kelayakan sebesar 92,5%. Sehingga *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini dapat dikategorikan **sangat baik** berdasarkan kategori kelayakan.

Tahap selanjutnya peneliti mengadakan penilaian pengguna terhadap siswa kelas IV Sekolah Dasar di SDN Kebon baru 09. Uji coba pengguna dibagi menjadi dua tahap yaitu penilaian perorangan dan penilaian kelompok kecil. Instrumen penilaian berupa kuesioner yang berisi 20 butir pernyataan

yang mencakup tiga aspek yaitu, aspek tampilan, aspek isi/materi, dan aspek manfaat. Berikut hasil penilaian dari siswa.

Hasil penilaian oleh peserta didik

1. Penilaian Perorangan

Penilaian produk *e-book* berbasis pendekatan saintifik oleh perorangan yang melibatkan empat siswa kelas IV dari SDN Kebon Baru 09 diadakan secara daring melalui aplikasi *zoom meeting*. Siswa diberikan *link* produk dan peneliti menjelaskan bagaimana cara menggunakannya, kemudian peserta didik memberikan penilaian dengan mengisi kuesioner yang berisi 20 butir pernyataan yang mencakup aspek tampilan, aspek isi/materi, dan aspek manfaat. Berikut hasil penilaian uji coba perorangan (*one to one*)

Tabel 9. Hasil Rekapitulasi *One to One Evaluation*

Aspek Penilaian	Skor Kriteria	Skor yang Didapat	Persentase
Tampilan	80	73	91,25%
Isi /materi	176	159	90,34%
Manfaat	64	60	93,75%
Jumlah	320	292	91,34%
Total presentase			91,25%

Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian perorangan (*One to One Evaluation*) di atas, nilai yang diperoleh dari empat orang responden mencapai skor rata-rata 91,25% yang berarti kualitas dari produk *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini tergolong pada kelompok “**sangat baik**” yang mengacu atas kategori kelayakan produk.

2. Penilaian Kelompok Kecil

Pada tahap uji coba kelompok kecil ini diadakan guna menilai kelayakan produk. Pada tahap ini peneliti mengambil sebelas responden siswa kelas IV SDN Kebon Baru 09 Tebet. Kesebelas siswa tersebut memberi penilaian kepada produk *e-book* yang telah dikembangkan oleh peneliti melalui instrumen penilaian yang telah disediakan. Di dalam instrumen penilaian terdapat 20 butir pernyataan yang mencakup tiga aspek yaitu, 1) Aspek tampilan, 2) Aspek isi/materi, dan 3) Aspek manfaat. Berikut hasil penilaian kelompok kecil (*small group*).

Tabel 10. Hasil Rekapitulasi *Small Group Evaluation*

Aspek penilaian	Skor kriteria	Skor yang didapat	Persentase
Tampilan	220	218	99,01%
Isi /materi	484	477	98,5%
Manfaat	176	172	97,72%
Jumlah	880	867	98,52%
Total persentase			98,52%

Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian kelompok kecil (*Small Group Evaluation*) di atas, nilai yang diperoleh dari sebelas orang responden mencapai skor rata-rata 98,52% yang berarti kualitas dari produk *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini tergolong pada kelompok “**sangat baik**” yang mengacu atas kategori kelayakan produk.

SIMPULAN

Penelitian ini mewujudkan produk berupa buku elektronik (*e-book*) berbasis pendekatan saintifik pada materi siklus hidup hewan untuk kelas IV Sekolah Dasar. Pada penelitian ini, pengembangan produk yang diadakan mengacu pada model penelitian dan pengembangan ADDIE. Pada tahap analisis peneliti melakukan observasi secara langsung akan proses pembelajaran IPA di kelas IV SDN Kebon Baru 09. Setelah mendapatkan hasil dari tahap analisis, peneliti mulai melakukan perancangan produk dengan menyusun rancangan awal isi *e-book* dari bagian awal hingga akhir dan penulisan materi untuk isi *e-book*. Materi yang ditulis di dalam *e-book* dirancang berbasis pendekatan saintifik. Produk yang dihasilkan pada riset ini bisa digunakan sebagai bahan ajar tambahan bagi guru maupun siswa pada pembelajaran IPA kelas IV Sekolah Dasar.

Pada proses pengembangannya, *e-book* ini dibuat menggunakan bantuan beberapa aplikasi seperti Microsoft Office PowerPoint untuk memasukan materi dan menyimpan kedalam bentuk PDF, kemudian menggunakan bantuan aplikasi Flip PDF Professional untuk memasukan video sekaligus mengubah bentuk file PDF menjadi folder HTML5, setelah folder HTML5 tersimpan peneliti mengunggah folder tersebut ke google drive untuk selanjutnya diubah menjadi sebuah link menggunakan bantuan web <https://drv.tw/>. Sehingga hasil akhirnya adalah berupa *link* yang dapat diakses oleh pengguna. Selanjutnya tahap implementasi, produk yang telah selesai diberikan kepada peserta didik melalui daring dengan melakukan penilaian secara perorangan dan penilaian kelompok kecil.

Proses pengembangan dilanjutkan dengan tahap evaluasi yang dilakukan untuk menilai kelayakan produk. Evaluasi ini dilakukan dengan tahap penilaian oleh ahli dan peserta didik. Berdasarkan uji coba kepada para ahli, produk yang dikembangkan oleh peneliti memperoleh hasil persentase kelayakan produk dengan skor rata-rata 92,5% tergolong kelompok **sangat baik** mengacu pada kategori kelayakan produk. Selanjutnya tahap penilaian oleh peserta didik yang melewati dua tahap penilaian perorangan dan penilaian kelompok kecil dimana para peserta didik mengisi kuisioner dan didapat hasil rata-rata persentase sebesar 94,88% mengatakan produk ini berada pada kelompok **sangat baik** mengacu pada kelayakan produk.

Berdasarkan dari hasil penilaian para ahli dan siswa kelas IV Sekolah Dasar menunjukkan bahwa produk hasil penelitian pengembangan ini yaitu *e-book* berbasis pendekatan saintifik dinyatakan valid dan produk ini baik sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar tambahan bagi guru maupun siswa kelas IV pada proses pembelajaran IPA.

DAFTAR RUJUKAN

- Arumisore, N. M., Indana, S., & Soetijpto. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Sistem Gerak Manusia Di SMP. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 7(1), 1386–1396.
- Bayu Kelana, J., & Pratama, F. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lektas.
- Firmansyah, M. A., Rahmawati, Y., Galuh, I. P., & Nurbaiti, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Book Matematika Melalui Soal Cerita Bernuansa Islami Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Tingkat Sd. *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(2), 379–387. <https://doi.org/10.52060/mp.v4i2.168>
- Herlina, V. (2019). *Panduan Praktis Mengolah Data Kuesioner Menggunakan SPSS*. PT Elex Media Komputindo.
- Komalasari, B. S., Jufri, A. W., & Santoso, D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 219–227. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.279>
- Kusumaningrum, D. (2018). Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 Dan Pembelajaran Ipa Di Sd. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(2), 57–64.

- <https://doi.org/10.31002/nse.v1i2.255>
- Made Tegeh, I., Nyoman Jampel, I., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Maulidina, M., Susilaningih, S., & Abidin, Z. (2018). Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 113–118. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p113>
- Muslich, M. (2010). *Text Book Writing: Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Oktaviara, R. A., & Pahlevi, T. (2019). Pengembangan E-modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar Rhesta Ayu Oktaviara Triesninda Pahlevi. *Jurnal Pendidikan Perkantoran*, 07(03), 60–65.
- Riwu, I. U., Laksana, D. N. L., & Dhiu, K. D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Pada Tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Di Kabupaten Ngada. *Journal of Education Technology*, 2(2), 56. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16182>
- Saputra, H. J., Listyarini, I., & Basyar, M. A. K. (2020). *Pengembangan Media E-Book Berbasis Android Kelas V Sekolah Dasar Kota Semarang*. 366–384.
- Saputro, B. (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development)*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Septina, N., Farida, F., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Tatsqif*, 16(2), 160–171. <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i2.200>
- Seso, M. A., Laksana, D. N. L., & Dua, K. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Di Kabupaten Ngada. *Journal of Education Technology*, 2(4), 177. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i4.16546>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. BANDUNG: Alfabeta.
- Syam, A. A.-A., Danial, M., & Sudding. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Science Flashbook Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP Pada Materi Pokok Partikel. *Chemistry Education Review (CER)*, 2(2), 1–15.
- Titik Lestari, E. (2020). *Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tompo, B. (2017). *Cara Cepat Membuat Buku Digital Android*. Malang: MATsNUEPA Publishing.
- Wahyu Candra Kirana, R., & Susilowibowo, J. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar E-Book Praktikum Akuntansi Perusahaan Dagang Berbasis Scientific Approach sebagai Sumber Belajar Alternatif*. 18(1), 80–90.
- Yusmiari, N. N., Agung, A. A. G., & Suwatra, I. W. (2017). Pengembangan Buku Pintar Elektronik (BPE) Berbasis Pendekatan Ilmiah Pada Mata Pelajaran IPA Semester Genap. *Jurnal Edutech*, 72–83. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/20625>