

## PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN IPA BAGI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

**Devia Safitri**

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

[devia.safitri1@gmail.com](mailto:devia.safitri1@gmail.com)

**Prima Mutia Sari**

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

[Primamutiasari@uhamka.ac.id](mailto:Primamutiasari@uhamka.ac.id)

### Abstrak

*Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan dan respon E-Modul berbasis literasi sains menggunakan Book Creator yang dikembangkan. Metode penelitian adalah metode pengembangan RnD dengan desain model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Instrumen penelitian menggunakan lembar validasi ahli media dan ahli materi serta lembar angket respon uji coba kelayakan kepada 1 orang guru dan 30 siswa kelas V SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi. Teknik analisis data yang digunakan adalah mengacu pada skala likert. Hasil validasi ahli media berdasarkan uji ahli media mendapat skor 92,8% dan kategori yang didapatkan adalah sangat layak. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor 96% dan kategori yang didapat sangat layak. Setelah dilakukan uji coba pada respon peserta didik memperoleh skor 92% dan kategori yang didapatkan adalah sangat baik serta hasil respon guru memperoleh skor 96% dengan kategori yang didapatkan sangat baik dan juga memberikan penilaian pada media pembelajaran yang dibuat. Hasil yang didapatkan menunjukkan jika E-Modul ini layak dan sangat baik untuk digunakan dalam rangka menumbuh kembangkan kemampuan literasi sains.peserta didik.*

*Kata kunci: Pengembangan, Literasi Sains, E-Modul.*

### Abstract

*The aim of this research is to determine the feasibility and response of a scientific literacy-based E-Module using the developed Book Creator. The research method is the RnD development method with the ADDIE model design, which consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. The research instrument used a media expert and material expert validation sheet as well as a feasibility test response questionnaire for 1 teacher and 30 class V students at SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi. The data analysis technique used refers to the Likert scale. The results of media expert validation based on media expert tests received a score of 92.8% and the category obtained was very feasible. The validation results from material experts obtained a score of 96% and the category obtained was very feasible. After testing, the students' responses obtained a score of 92% and the category obtained was very good and the results of the teacher's response obtained a score of 96% with the category obtained being very good and also provided an assessment of the learning media created. The results obtained show that this E-Module is feasible and very good for use in developing students' scientific literacy skills.*

*Keywords: Development, scientific literacy, E-Module*

## PENDAHULUAN

Globalisasi yang terjadi dengan cepat mempengaruhi seluruh lapisan kehidupan masyarakat dan erat kaitannya dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Menurut Lodge Globalisasi adalah suatu proses yang menempatkan masyarakat dunia dapat menjangkau satu dengan yang lain atau saling terhubung dalam semua aspek kehidupan, baik dalam bidang ekonomi, politik, budaya, teknologi, lingkungan maupun juga pendidikan.

Salah satu komponen penting di dalam bidang pendidikan saat ini adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Adapun peranan teknologi didalam dunia pendidikan yaitu menjadikan meningkatnya kualitas pendidikan di era globalisasi dengan adanya sumber belajar atau bahan belajar elektronik. Bahan ajar para guru saat ini tidak hanya bisa didapatkan dari buku saja tetapi dengan memanfaatkan internet juga bisa dijadikan sebagai sumber bahan ajar.

Bahan ajar elektronik adalah seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan keseluruhan dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dikemas interaktif.<sup>1</sup> Bahan ajar elektronik memberikan manfaat tersedianya sumber informasi atau konten belajar yang dapat di akses setiap saat dan dimana saja melalui kendali tangan, sumber materi yang tak terbatas dan visualisasi materi yang atraktif, sehingga penggunaan bahan ajar elektronik menjadikan kemudahan untuk kegiatan belajar mengajar contohnya pada pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang membuat siswa memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan siswa untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.<sup>2</sup> Pembelajaran ini diharapkan menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari pengetahuan ilmiah, diri sendiri dan alam sekitarnya. Muatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu muatan pembelajaran yang pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Muatan pembelajaran IPA menurut peneliti merupakan suatu muatan yang dianggap sangat sulit oleh sebagian besar peserta didik, mulai dari jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah.

Maka dari itu pembelajaran IPA di SD harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan serta bisa memberikan contoh berupa hal-hal konkret. Karena pada peserta didik kelas 5 SD mereka sudah mulai akan mencari tahu dan bertanya tentang hal-hal yang lebih konkret dibandingkan dengan pertanyaan kelas rendah di jenjang sekolah dasar. Salah satunya untuk bisa

---

<sup>1</sup> Abdillah, A.N. *Konsep Bahan Ajar Elektronik dan ciri/karakteristik Bahan Ajar Elektronik*. 2010.

<sup>2</sup> Iswatun, M. Mosik, and BambangSobali, "Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar siswa SMP kelas VIII." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3 No.2 (2017).

memecahkan masalah dengan jawaban-jawaban konkret diperlukan kemampuan literasi sains pada peserta didik.

Menurut Gultepe & Kilic Literasi Sains didefinisikan sebagai salah satu kemampuan, pada kemampuan ini pengetahuan ilmiah menjadi dasar dalam kehidupan. Lebih lanjut dituliskan bahwa literasi sains adalah kemampuan untuk berpikir ilmiah dan kritis, serta memanfaatkan pengetahuan ilmiah dalam mengembangkan keterampilan.<sup>3</sup>

Pembentukan kemampuan literasi sains tidak dapat dibentuk pada waktu yang singkat. Pembentukan kemampuan literasi sains dapat dilakukan dengan melalui berbagai cara seperti dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat. Selain itu dapat juga melalui pemberian bahan ajar yang mendukung kemampuan literasi sains yang diberikan pada saat pembelajaran di sekolah dasar. Integrasi teknologi dalam pengembangan bahan ajar melalui pembentukan E-Modul.

E-Modul merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif. Karena dengan E-Modul kita dapat menambahkan fasilitas multimedia (gambar, animasi, audio dan video) di dalamnya.

E-Modul yang akan dikembangkan menggunakan aplikasi *Book Creator* yang dimana menurut Sinta Diana *Book Creator* ini merupakan aplikasi yang dirancang untuk membuat buku berbasis E-Modul.<sup>4</sup> *Book Creator* dapat digunakan untuk memudahkan pembelajaran yang diberikan kepada siswa. *Book Creator* dikatakan “aktraktif” karena menu didalam aplikasi yang tersedia tidak hanya berupa tulisan dan gambar, buku, atau bacaan biasa, namun juga dapat menyisipkan video video pembelajaran. *Book Creator* merupakan salah satu wujud peranan teknologi dalam dunia Pendidikan seperti yang disampaikan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika salah satunya yaitu, menggantikan peran manusia yaitu dengan melakukan kegiatan otomatisasi suatu tugas atau proses, dan juga melakukan perubahan perubahan terhadap suatu tugas atau proses.

Hasil observasi yang di lakukan di SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi, bahan ajar digunakan guru pada saat mengajarkan muatan pelajaran IPA materi rantai makanan hanya dengan menggunakan buku siswa dan buku guru. Pemanfaatan teknologi dengan membuat E-Modul yang bersumber dari buku guru dan siswa perlu di perhatikan kembali, karena di dalam E-

---

<sup>3</sup> Gultepe, N., & Kilic, Z. Effect of scientific argumentation on the development of scientific process skills in the context of teaching chemistry. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10 no.1 (2015).

<sup>4</sup> Diana, sinta diana, Selvie Sianipar, & Riodinar Harianja. Pelatihan Media Pembelajaran Book Creator kepada Guru-Guru PAUD Yabes Medan. *Literasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi*, 2 no.1 (2022).

Modul guru bisa lebih bermain dengan visualisasinya atau dengan gambar, animasi, dan juga video konkret yang akan diberikan kepada siswa.

Berdasarkan hal di atas maka dilakukan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media E-Modul. Perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan E-Modul ini adalah Canva dan E-Modul yang dibuat bentuknya adalah *sofffile* yang bisa di akses melalui website *Book Creator*.<sup>5,6,7,8,9</sup>

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi, dimulai bulan Januari 2023 hingga Juli 2023. Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas V SDN Cipinang Besar Selatan 08 sebagai sampel, peserta didik berjumlah 30 orang.

Penelitian ini menerapkan metode R&D, metode ini digunakan untuk merancang, meneliti, serta menghasilkan suatu produk dan dilanjutkan dengan tahapan validasi.<sup>10</sup> Penelitian ini menerapkan model ADDIE, model ini merupakan desain sistem pembelajaran dengan menggambarkan tahapan utama dari sistem pembelajaran yang bersifat mudah dibangun. Sesuai dengan namanya, model ini memiliki lima tahap utamanya sebagai berikut.

Tahap analisis (*analysis*), merupakan tahapan paling awal dari model pengembangan ADDIE. Tahap ini dilaksanakan untuk menganalisis mengapa diperlukannya pengembangan E-Modul ini baik bagi guru maupun peserta didik, serta untuk menganalisis dalam rangka kesesuaian materi yang nantinya akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran. Jadi, yang dianalisis adakah kebutuhan serta materi sesuai dengan kurikulum yang dilaksanakan di sekolah.

Tahap perancangan produk (*design*), merupakan tahap tidak lanjut dari tahapan analisis. Tahap ini dimulai dengan merancang konsep melalui pembuatan *storyboard* dan *flowchart*, yang berisi jalannya E-Modul dari awal hingga selesai. Perancangan bahan ajar di tahap ini dilakukan hingga evaluasi untuk penilaian agar tercipta suatu lingkungan belajar yang sesuai agar pembelajaran berlangsung secara benar dan tujuan pembelajaran bisa tercapai.

Tahap pengembangan produk (*development*), merupakan tahap realisasi dari tahap sebelumnya. Dilakukan pengumpulan dan penyusunan perangkat pembelajaran yang akan

---

<sup>5</sup> Kusumaningrum, D. Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 Dan Pembelajaran IPA di SD. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1 no.2 (2018).

<sup>6</sup> Sri Sulistyorini. *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. (Semarang: Tiara Wacana 2007).

<sup>7</sup> Sugianto, Dony dkk. Modul Virtual: "Multimedia Flipbook Teknik Dasar Digital". *Jurnal INVOTEC*. Volume 11, No.2 (2013).

<sup>8</sup> Verdiana Pupitasari, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Differensial Menggunakan Book Creator untuk Pembelajaran BIPA di Kelas yang Memiliki Kemampuan Beragam*, *Jurnal Education and Development*, Vol. 8, No. 4 (Nopember 2020), hal. 342

<sup>9</sup> Yulianti, Yuyu. Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala* (2017).

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. (Bandung: Alfabeta, 2010).

termuat didalam E-Modul, seperti gambar, animasi, video, audio, serta materi pembelajaran dan latihan soal yang nantinya akan disatukan kedalam *software* yang digunakan berdasarkan desain yang telah dibuat. *Software* penelitian ini memakai *Book Creator* dan setelah itu dilakukan uji validasi dari ahli materi & media.

Tahap uji coba produk (*implementation*), adalah tahap dimana produk yang sudah dirancang dan dikembangkan di uji cobakan pada situasi nyata yaitu dalam kegiatan pembelajaran. Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh hasil yang nantinya akan menjadi bahan evaluasi sehingga E-Modul yang dihasilkan akan lebih baik.

Tahap evaluasi produk (*evaluation*), merupakan tahap akhir yang dilakukan guna mencairitahu apakah E-Modul telah sesuai sekaligus berhasil tidaknya digunakan pada situasi nyata atau tidak. Tahap evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui kekurangan serta kelebihan yang ada pada E-Modul, sehingga nantinya peneliti bisa memperbaiki kekurangan serta mengembangkan kelebihan yang sudah ada.

Teknik mengumpulkan data menggunakan angket & observasi. Observasi dilakukan agar diketahui masalah-masalah baik yang dialami guru & peserta didik saat pembelajaran. Penggunaan angket penelitian terdiri atas angket: validasi media, validasi materi, respon peserta didik, serta respon guru. Validasi & respon dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase validasi

N = Skor maksimum

f =Jumlah skor data yang terkumpul

Selanjutnya hasil presentase ahli media dan materi dikategorikan sesuai pada tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Persentase dan Kriteria Kelayakan Media

<b>Penilaian</b>	<b>Kategori</b>
76-% 100%	Sangat Layak
51%-75%	Layak
26%-50%	Tidak Layak
0%-25%	Sangat Tidak Layak

Menentukan taraf keberhasilan juga diperoleh melalui pengembangan media pembelajaran berdasarkan respon peserta didik & guru dengan respon serta persentase media pada table 2 berikut ini.<sup>11,12</sup>

**Tabel 2.** Persentase dan Kriteria Respon Guru dan Siswa

Penilaian	Kategori
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Sangat Tidak Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapat pada penelitian dan pengembangan E-Modul berbasis Literasi Sains menggunakan *Book Creator* dalam pembelajaran IPA ini sesuai dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Imolementation and Evaluation*). Menurut Borg and Gall, penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Produk tersebut bukan hanya sebatas buku teks, film, ataupun *software* komputer, tetapi produk juga bisa berupa metode ataupun program dalam pendidikan.<sup>13</sup>

### Tahap Analisis

Tahap Analisis yang di jalankan peneliti pada penelitian ini adalah analisis materi dan analisis kebutuhan yang sesuai. Analisis kebutuhan adalah analisis terhadap kebutuhan guru dan siswa dalam rangka mengetahui bahan ajar apa atau media apa yang memang diperlukan pada saat kegiatan belajar mengajar dengan menumbuhkan serta mengedepankan kemampuan literasi sains. Untuk analisis kebutuhan siswa sendiri dikarenakan kurangnya minat belajar siswa saat dirumah yang dimana salah satu aspeknya dipengaruhi oleh penggunaan *Gadget* yang sangat konstan, maka dari itu penelitian ini diharap bisa membantu siswa. Untuk analisis kebutuhan guru yang dimana saat ini guru hanya memakai bahan ajar buku guru, buku siswa serta LKS maka dari itu penelitian ini diharapkan bisa untuk membantu guru untuk lebih banyak mempunyai bahan ajar yang dikemas secara proper. Untuk Analisis materi sendiri menyesuaikan dengan materi

---

<sup>11</sup> Winarni, Endang Widi. *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. (Jakarta: Bumi Aksara. 2018).

<sup>12</sup> Punaji Setyosari, *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan*. (Jakarta: Kencana, 2015).

<sup>13</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*

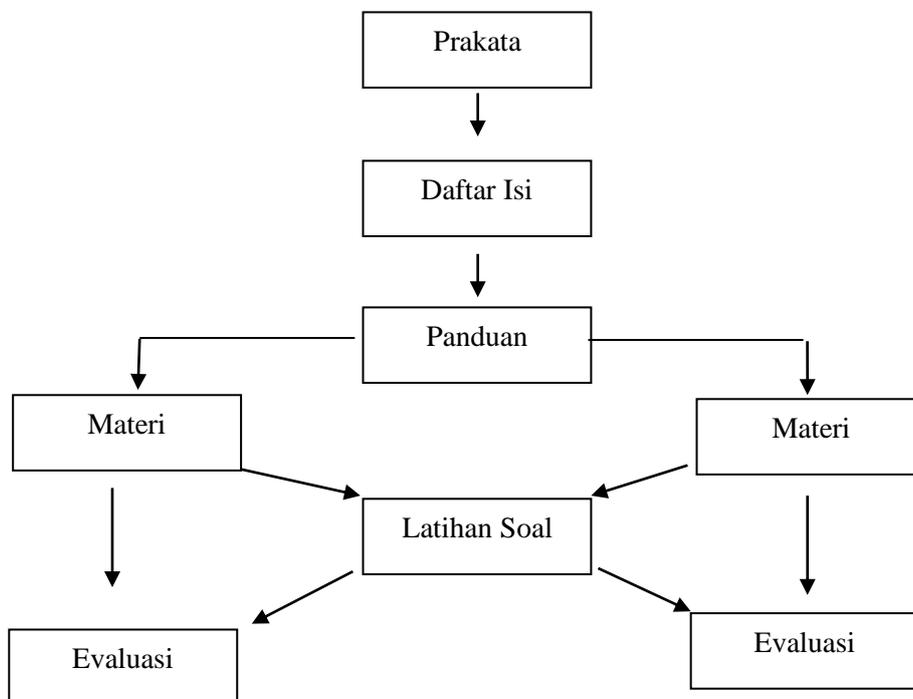
pembelajaran ataupun kurikulum yang sedang berlaku di SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi. Kurikulum yang sedang dijalankan SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi yaitu Kurikulum 2013.

**Tabel 3.** Kompetensi Dasar dan Indikator

<b>HUBUNGAN ANTAR MAHLUK HIDUP DALAM EKOSISTEM</b>	
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.5 Menganalisis hubungan antar Komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar. (C4)	3.5.1. Menelaah pengertian ekosistem dan jaring-jaring makanan. (C4) 3.5.2. Menguraikan komponen - komponen yang termasuk dalam rantai makanan. (C4) 3.5.3. Menyimpulkan gambar rantai makanan yang disajikan. (C5)
4.5 Membuat karya tentang konsep Jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem (P5).	4.5.1. Menyusun gambar rantai makanan dalam ekosistem disertai dengan keterangan(C6)

**Tahap Design**

*Design* E-Modul ini dibuat semenarik mungkin agar bisa menarik perhatian siswa untuk belajar dan juga mengedepankan literasi sains yang nantinya akan bisa dikuasai oleh siswa nantinya. Beberapa bagan ini merupakan *design storyboard* tampilan E-Modul yang dibuat oleh peneliti.



**Gambar 1.** Storyboard E-Modul

### Tahap Pengembangan Produk (*Development*)

Beberapa gambar di bawah ini merupakan hasil dari tahap *Desain* yang sudah dibuat versi nyata dari E-modul itu sendiri.



Gambar 2. Tampilan Halaman Cover E-Modul

Gambar 2 ini merupakan cover dari E-Modul yang dikembangkan, dilengkapi juga dengan *Barcode* agar lebih mudah diakses.



Gambar 3. Tampilan Halaman Prakata dan Daftar Isi

Gambar 3 ini merupakan halaman Prakata yang memuat sepatah dua patah kata dari peneliti, dan juga halaman Daftar Isi yang memuat informasi dalam E-Modul ini.



**Gambar 4.** Tampilan Halaman Materi dan Penjelasan

Gambar 4 ini merupakan halaman materi yang juga dilengkapi fitur suara yang berisi penjelasan mengenai materi tersebut agar bisa didengarkan oleh siswa. Hindari menggunakan font dengan ukuran yang terlalu kecil, karena akan sulit terbaca oleh siswa.

Selanjutnya E-Modul divalidasi oleh ahli media yang merupakan dosen media pembelajaran PGSD FKIP UHAMKA dan ahli materi yang merupakan guru SDN Cipinang Besar Selatan. Validasi ahli media yang memuat aspek Tampilan, Penulisan dan juga Pemrograman menghasilkan presentase sebesar 92,8% dengan kategori sangat layak dan berdasarkan penilaian dari ahli media.

**Tabel 4.** Hasil Validasi Media

Aspek Penilaian	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Tampilan	29	30	96,6%	Sangat Layak
Penulisan	17	20	85%	Sangat Layak
Pemrograman	19	20	95%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata</b>			<b>92,8%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Aspek penilaian Tampilan memuat point-point kesesuaian tata letak e-modul, kesesuaian dan ketepatan gambar, kesesuaian pemilihan background, kesesuaian penggunaan warna, ilustrasi

mudah dimengerti peserta didik sesuai dengan kehidupan sehari-hari, dan design yang menarik untuk digunakan oleh peserta didik. Penilaian ahli media mendapatkan skor 96,6% yang dimana berkategori Sangat Layak.

Aspek penilaian Penulisan memuat point-point kesesuaian jenis huruf (*font*) yang digunakan, kesesuaian ukuran huruf yang digunakan, kesesuaian dengan ejaan yang disempurnakan, dan kesesuaian tata letak penulisan pada e-modul. Penilaian ahli media mendapatkan skor 85% yang dimana berkategori Sangat Layak.

Aspek Penilaian Pemrograman memuat point-point e-modul mudah digunakan, e-modul dapat digunakan pada seluruh laman internet, e-modul dapat dibuka dan dibaca secara berulang, dan kemudahan menggunakan e-modul saat digunakan oleh peserta didik. Penilaian ahli media mendapatkan skor 95% yang dimana berkategori Sangat Layak.

Ahli media menyarankan ada baiknya pada halaman *Cover* e-modul diberikan *barcode* agar memudahkan untuk mengakses e-modul tersebut. dikarenakan memang beberapa tahun kebelakang ini fungsi barcode sudah banyak digunakan oleh setiap individu, seperti melakukan transaksi, mengakses googleform, mengakses info-info yang diketahui. Dan sistem ini memungkinkan kita untuk mempermudah akses dan juga lebih tersinkroni antar individu dan dunia maya.

Saran selanjutnya yang didapatkan dari ahli media ialah tampilan halaman harus presisi dengan *font* dan ukuran tulisan. Menggunakan font yang terlalu berlebihan juga bisa menyebabkan tulisan bisa tidak terbaca. Begitupun juga dengan menggunakan ukuran font tulisan yang terlalu kecil. Seperti yang dijelaskan oleh Mustofa Thovids (2014) hindari menggunakan font dengan ukuran yang terlalu kecil, karena itu bisa menyebabkan tulisan bisa tidak terbaca oleh audience dan dengan terlalu banyak memasukkan jenis font ke dalam slide presentasi, maka akan menjadikan slide presentasi lebih sulit dipahami karena terlalu ramai. Tampilan slide menjadi lebih rumit, sehingga bukannya tampak lebih menarik, tapi malah membosankan.

Validasi ahli materi yang memuat aspek materi dan pembelajaran menghasilkan presentase sebesar 96% dengan kategori sangat layak.

**Tabel 5.** Hasil Validasi Materi

Aspek Penilaian	Skor Perolehan		Presentase		Kategori
	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	
Aspek Materi	30	30	96,6%	100%	Sangat Layak
Aspek Pembelajaran	21	25	85%	96%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata</b>	<b>96,2%</b>				<b>Sangat Layak</b>

Aspek penilaian materi memuat point-point kelengkapan dan kesesuaian materi yang disampaikan, penyampaian materi secara sistematis dan beruntut, kejelasan penyampaian materi, kesesuaian materi dengan gambar yang dilampirkan, kemudahan materi untuk dipahami oleh peserta didik, dan kesesuaian dengan KD dan IPK pembelajaran. Penilaian ahli materi<sup>1</sup> untuk aspek penilaian ini mendapatkan 96% yang dimana berkategori sangat baik dan ahli materi 2 mendapatkan 100% dengan kategori Sangat Layak.

Aspek penilaian pembelajaran memuat point point kemampuan e-modul menambah pengetahuan peserta didik, relevansi dengan kemampuan literasi sains peserta didik, pemberian latihan soal dalam e-modul, bahasa yang digunakan mudah dan dipahami oleh peserta didik, dan bahasa yang digunakan komunikatif tidak ambigu. Penilaian ahli materi 1 untuk aspek pembelajaran mendapatkan 85% yang dimana berkategori sangat baik dan ahli materi 2 mendapatkan 96 % dengan kategori Sangat Layak.

Aspek literasi sains dalam e-modul terdapat didalam materi yang dimuat. Literasi sains disajikan dalam bentuk gambar hewan, tumbuhan, serta ekosistem yang nyata dalam kehidupan dan dapat ditemui dalam keseharian siswa,. Materi ekosistem yang disajikan dalam modul ada dan dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa, Aspek lain yang muncul dari literasi sains yaitu didalam materi yang memuat pertanyaan untuk siswa berdiskusi dengan guru dan dapat mencontohkan dalam kehidupan nyata. Serta aspek literasi sains yang disajikan yaitu seperti perintah Ayo Bacalah dan Ayo Kerjakan, sebagai aspek sains sebagai jalan investigasi. Pemberian soal untuk berdiskusi dalam soal pembelajaran, sebagai bentuk sains sebagai cara berpikir.

Ahli materi memberikan respon baik terhadap materi yang dimuat didalam e-modul. Mulai tahun 2013 pemerintah mempunyai kebijakan terkait pergantian Kuikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) berubah pada penerapan Kurikulum 2013. Pada tahun 2013 pemerintah memulai mengujicobakan penerapan kurikulum 2013 di beberapa sekolah. Salah satu jenjang sekolah yang mengujicobakan pergantian kurikulum ini adalah Sekolah Dasar (SD). Menurut Hastuti menyatakan bahwa dalam kurikulum 2013 jenjang SD kegiatan pembelajaran tematik terpadu menerapkan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran untuk lebih mengaktifkan dan menumbuhkan kreatifitas peserta didik. Salah satu hal yang ditekankan dalam kurikulum 2013 ini adalah penumbuhan budaya literasi. Dalam implementasi kurikulum 2013 diharapkan peserta didik memiliki karakter literasi yang baik. Dengan membaca peserta didik akan mendapatkan banyak pengetahuan baru yang belum dimengerti. Gerakan budaya literasi sains ini harus ditanamkan sejak di jenjang SD. Kegiatan literasi dapat dilakukan oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja. Apalagi di era zaman yang perkembangan teknologinya semakin cepat. Akses manusia untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan baru lebih mudah dan cepat.

### **Tahap Ujicoba Produk (*Implementation*)**

Penerapan E-Modul pembelajaran pada siswa kelas V SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi di lakukan pada tahap ujicoba produk. Setelah penerapan E-Modul dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan analisis dengan angket yang diberikan kepada siswa dan guru. Angket keseluruhan siswa mendapatkan hasil rata-rata 92% dan berkategori sangat baik untuk digunakan. Angket respon guru mendapatkan hasil rata rata pada presentase 92% yang dimana berkategori sangat baik untuk digunakan.

**Tabel 6.** Hasil Angket Respon Siswa

<b>Aspek</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
Media	92,7%	Sangat Baik
Pembelajaran	91,2%	Sangat Baik

Angket respon peserta didik memuat 2 aspek yaitu aspek media dan pembelajaran, aspek pembelajaran memuat point-point e-modul mempermudah dalam memahami pembelajaran, e-modul membuat jadi lebih bersemangat untuk mengikuti pembelajaran, e-modul meningkatkan pengetahuan, e-modul membuat rasa ingin tahu menjadi lebih tinggi, e-modul membantu untuk melakukan pembelajaran secara mandiri, e-modul memberikan pengetahuan lebih.

Pada aspek pembelajaran ini mendapatkan skor 91,2%. Yang dimana hasil ini menjelaskan bahwa e-modul sangat baik dalam digunakan pada saat pembelajaran. Rata-rata siswa menjawab mereka lebih terbantu dengan adanya e-modul ini untuk melakukan pembelajaran secara mandiri. Menurut media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam pendidikan untuk memancing pikiran, perasaan, perhatian, serta kemampuan atau keterampilan peserta didik sehingga memperlancar kegiatan pembelajaran. Maka dari itu pada aspek pembelajaran ini terbukti siswa terbantu dengan adanya E-Modul ini.

Pada aspek media ini mendapatkan skor 92,7%. Aspek media e-modul mudah digunakan pada saat pembelajaran, tampilan e-modul menarik untuk dilihat secara keseluruhan, gambar dan video yang ditampilkan harus jelas dan tidak pecah, Suara didalam e-modul jelas untuk didengarkan dan mudah.

**Tabel 7.** Hasil Angket Respon Guru

<b>Aspek</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
Materi	96%	Sangat Baik
Pembelajaran	86%	Sangat Baik
Media	94%	Sangat Baik

Angket respon guru memuat 3 aspek yaitu aspek materi, pembelajaran, dan juga media. Pada aspek materi memuat point apakah materi e-modul sudah relevan dengan kompetensi dasar dan juga indikator pencapaiannya, serta kesesuaian materi dengan gambar yang dilampirkan pada e-modul. Aspek pembelajaran memuat point e-modul apakah efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, apakah e-modul efisien, dan apakah e-modul bermanfaat didalam maupun diluar pembelajaran. Aspek yang terakhir yaitu aspek media, aspek ini memuat point apakah e-modul mudah digunakan pada saat didalam pembelajaran dan juga apakah e-modul sudah cukup menarik untuk dilihat secara keseluruhan tampilannya.

Pada aspek materi, guru menilai bahwa materi yang dimuat sudah sesuai dengan KD dan Indikator serta gambar yang digunakan pada e-modul pun sesuai dengan materi yang memang ingin ditampilkan. Aspek ini memperoleh skor 96% yang berkategori sangat baik.

Pada aspek pembelajaran, guru menilai bahwa dia setuju pada point bahwa e-modul efektif dan efisien didalam kegiatan pembelajaran. Guru pun setuju dengan bantuan e-modul itu bisa bermanfaat didalam maupun diluar jam belajar. Aspek ini memperoleh skor 86% yang berkategori sangat baik. Saran untuk aspek ini dari hasil angket respon guru adalah lebih ditingkatkan materi didalam evaluasi agar siswa bisa lebih terasah kemampuan literasi sains nya, dan juga kalau bisa terintegrasi dengan link e-lkpd agar siswa bisa dengan mudah mengerjakan soal yang termuat.

Menurut Rahmi, E-modul ialah suatu bentuk bahan belajar mandiri yang disusun dalam bentuk digital dimana hal ini bertujuan sebagai upaya untuk dalam mewujudkan kompetensi pembelajaran yang ingin dicapai selain itu juga untuk menjadikan peserta didik menjadi lebih interaktif dengan menggunakan E-Modul tersebut. Maka dari itu ini berpengaruh dengan aspek pembelajaran pada hasil respon guru diatas.

Pada aspek media guru setuju e-modul ini memang mudah digunakan dan juga keseluruhan tampilan e-modul memang sudah sangat menarik untuk digunakan oleh siswa. Aspek ini memperoleh skor 94% yang berkategori sangat baik.

### Tahap Evaluasi Produk

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir atas pengembangan sebuah produk, maka dari itu aspek ini terkadang menjadi pengecek dari adanya tidak Implementasi yang dilakukan oleh peneliti. Tahapan ini bertujuan untuk menacaritai apa saja kekurangan serta kelebihan yang memang ditemukan pada E-Modul ini.

Validator media dan materi memberikan komentar bahwa media serta materi sudah cukup baik sehingga E-Modul ini layak untuk diujicobakan. Selanjutnya E-Modul dengan memuat materi Ekosistem ini diterapkan pada siswa kelas V di SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi. Setelah diujicobakan 30 peserta didik/siswa memberikan penilaian atas E-Modul yang telah digunakan melalui angket, dan menghasilkan presentase sebesar 92% dengan kategori sangat baik.

*Book Creator* merupakan *e-book (elektronik book)* yang berisi tulisan dan gambar selain itu juga dapat ditambah dengan audio dan video. *Book Creator* merupakan salah satu aplikasi yang mampu mendukung pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan para siswa berbicara, menulis, dan membaca. Dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa e-modul berbasis *Book Creator* guru dapat menyajikan materi sesuai dengan kreativitas masing-masing guru.

E-Modul yang menggunakan *Book Creator* ini memberikan banyak manfaat kepada siswa maupun guru. E-Modul ini juga mudah dioperasikan dan mudah digunakan berulang ulang kali oleh siswa, E-Modul ini juga terdapat beberapa macam Gambar, Teks, Video Video yang terintegrasi dengan youtube, fitur penjelasan disetiap lembar materinya agar siswa bisa tetap mendengarkan penjelasan dari gurunya, itu semua merupakan nilai plus dari E-Modul ini.<sup>14,15,16</sup>

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh, disimpulkan bahwa pengembangan e-modul menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE, media pembelajaran tersebut diujicobakan kepada guru dan siswa kelas V SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi. Hasil validasi oleh ahli materi dan media yang dikembangkan mendapat perolehan kategori sangat layak. Respon siswa dan guru terhadap media yang dikembangkan mendapat perolehan kategori sangat baik. E-modul yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja serta dapat dengan mudah diakses atau dioperasikan. Dengan demikian E-modul ini

---

<sup>14</sup> Gormally, C., Peggy B., & Mary L.,. "Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOLS) :Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments". CBE-Life Sciences Education. Vol. 11 (2012).

<sup>15</sup> Mulyatiningsih, E. Pengembangan Model Pembelajaran (2016).

<sup>16</sup> OECD. PISA 2015. *Result in Focus*. OECD Publishing. (2016).

Devia Safitri, Prima Mutiasari: Pengembangan E-Modul Berbasis Kemampuan Literasi Sains pada Pembelajaran IPA bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar

sangat layak digunakan didalam pembelajaran maupun diluar jam pelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi sains pada siswa kelas V SDN Cipinang Besar Selatan 08 Pagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A.N. Konsep Bahan Ajar Elektronik dan ciri/karakteristik Bahan Ajar Elektronik. 2010.
- Diana, sinta diana, Selvie Sianipar, & Riodinar Harianja. Pelatihan Media Pembelajaran Book Creator kepada Guru-Guru PAUD Yabes Medan. *Literasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi*, 2 no.1 (2022).
- Gormally, C., Peggy B., & Mary L., “Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOLS) :Measuring Undergraduates’ Evaluation of Scientific Information and Arguments”. CBE-Life Sciences Education. Vol. 11 (2012).
- Gultepe, N., & Kilic, Z. Effect of scientific argumentation on the development of scientific process skills in the context of teaching chemistry. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10 no.1 (2015).
- Iswatun, M. Mosik, and BambangSobali, “Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar siswa SMP kelas VIII.” Dalam jurnal I novasi Pendidikan IPA 3 No.2 (2017).
- Kusumaningrum, D. Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 Dan Pembelajaran IPA Di SD. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1 no.2 (2018).
- Mulyatiningsih, E. Pengembangan Model Pembelajaran. 2016.
- OECD. PISA 2015. *Result in Focus*. OECD Publishing. 2016.
- Pupitasari, Verdiana. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Differensial Menggunakan Book Creator untuk Pembelajaran BIPA di Kelas yang Memiliki Kemampuan Beragam*, Jurnal *Education and Development*, Vol. 8, No. 4 Nopember 2020, hal. 342
- Setyosari, Punaji. *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan*. Jakarta: Kencana. 2015.
- Sugianto, Dony dkk. Modul Virtual: “Multimedia Flipbook Teknik Dasar Digital”. *Jurnal INVOTEC*, Volume 11, No.2. (2013).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung: Alfabeta. 2010.
- Sulistiyorini, Sri. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. Semarang: Tiara Wacana. 2007.
- Winarni, Endang Widi. *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara. 2018.
- Yulianti, Yuyu. Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala*. 2017.