

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk e-modul dalam bentuk *link* yang dapat dijalankan di *handphone*, komputer, ataupun laptop sebagai bahan ajar. E-modul tersebut dibuat dengan menggunakan *canva apps* yang di dalamnya terdapat *cover*, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, peta konsep, materi pembelajaran, video pembelajaran, soal atau kuis interaktif, rangkuman, refleksi, daftar istilah, serta kunci jawaban. Isi dari penelitian dan pengembangan ini adalah informasi mengenai pembelajaran benda-benda di sekitar (zat tunggal dan zat campuran) untuk peserta didik kelas V sekolah dasar. Informasi tersebut berasal dari berbagai sumber pendukung sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.

Produk yang berupa bahan ajar e-modul ini dibuat menggunakan *canva apps* yang kemudian di ekspor menggunakan *heyzineflipbooks* dan dapat dioperasikan secara *online* melalui *link* yang sudah tersedia. Model ADDIE digunakan dalam pembuatan e-modul ini. Model ADDIE memiliki lima tahapan sebagai berikut: *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (impelentasi), dan *evaluation* (evaluasi).

4.1.1 Proses Pengembangan E-Modul

Peneliti menggunakan model ADDIE dalam proses pengembangan bahan ajar e-modul ini. Model ADDIE mencakup beberapa tahapan diantaranya, (1) analisis: pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik e-

modul, analisis terhadap teknologi, analisis karakteristik peserta didik, serta analisis terhadap kurikulum; (2) desain: tahap desain menjelaskan cara membuat rancangan berupa kerangka bahan ajar e-modul secara keseluruhan; (3) pengembangan: pada tahap ini realisasi produk dilakukan dengan membutuhkan validasi dari beberapa validator yang akan memberikan penilaian, masukan dan saran; (4) implementasi: pada tahap ini produk diuji cobakan kepada peserta didik; dan (5) evaluasi: pada tahap ini dilakukan evaluasi produk antar tahapnya serta evaluasi pada tahap akhir setelah semua tahapan pengembangan produk telah dilakukan.

4.1.1.1 *Analyze* (Analisis)

Analisis merupakan tahapan dasar untuk mengetahui keadaan di lapangan serta tahapan dasar untuk memperoleh masalah dalam pembelajaran sehingga mendapatkan data mengenai bahan ajar yang akan dikembangkan, apakah bahan ajar e-modul ini nantinya dibutuhkan dan perlu atau tidaknya untuk dikembangkan. Beberapa analisis yang peneliti lakukan dalam pengembangan ini adalah analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik e-modul, analisis teknologi, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis terhadap kurikulum. Tujuan dari dilakukannya tahap analisis ini adalah sebagai dasar atau pondasi dalam pengembangan e-modul ini.

a. Analisis Kebutuhan dan Karakteristik E-Modul

Analisis kebutuhan disesuaikan dengan karakteristik terhadap e-modul yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi pembelajaran, wawancara kepada guru kelas V dan peserta didik kelas V serta analisis kebutuhan guru dan peserta didik kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung untuk mengetahui dasar masalah yang terdapat dalam proses pembelajaran,

khususnya pembelajaran IPA untuk pengembangan e-modul nantinya. Rincian dari hasil pengamatan langsung ditemukan beberapa masalah diantaranya:

- 1) Bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran hanya berpedoman pada buku guru dan buku peserta didik kurikulum 2013 revisi 2017.
- 2) Kurangnya pemanfaatan teknologi saat pembelajaran.
- 3) Kurangnya penggunaan bahan ajar inovatif dan interaktif dalam proses pembelajaran.

Observasi, wawancara, serta analisis kebutuhan guru dan peserta didik di kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung dijadikan dasar untuk membantu peneliti mengembangkan produk nantinya. Berikut hasil observasi, wawancara, serta analisis kebutuhan guru dan peserta didik kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung:

Tabel 4. 1 Hasil Observasi Pembelajaran di Kelas V

No.	Aspek yang Diamati	Deskripsi Pengamatan
1.	Proses Pembelajaran	Pembelajaran yang dilakukan oleh guru kelas V hanya bersumber dari buku guru dan buku peserta didik. Pembelajaran IPA yang dilakukan hanya sebatas tanya jawab secara klasikal. Saat proses pembelajaran di dalam kelas, khususnya dalam pembelajaran IPA tidak pernah menggunakan teknologi sebagai pendukungnya.
2.	Perilaku Peserta Didik	Peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran terlihat kurang bersemangat dan tidak terlihat aktif dalam kegiatan belajar sehingga pembelajaran cenderung monoton.
3.	Sumber Belajar	Sumber belajar berupa bahan ajar yang digunakan oleh guru kelas V adalah hanya sebatas menggunakan buku guru dan buku siswa dengan kurikulum 2013 revisi 2017. Teknologi informasi dan komunikasi tidak terlihat digunakan dalam proses pembelajaran, kecuali hanya saat ANBK saja.

Tabel 4. 2 Hasil Wawancara Guru Kelas V

No.	Hal yang Ditanyakan	Jawaban Guru
1.	Jenis bahan ajar apa yang Ibu digunakan?	Jenis bahan ajar yang saya gunakan saat proses pembelajaran di dalam kelas hanya sebatas pada buku guru dan buku peserta didik.
2.	Menurut Ibu, bahan ajar yang digunakan saat ini sudahkah membuat pembelajaran menjadi optimal?	Tentunya tidak. Terkadang terdapat beberapa materi juga yang tidak terkejar, sehingga dibutuhkan bahan ajar pembantu sebagai pendukung proses pembelajaran.

No.	Hal yang Ditanyakan	Jawaban Guru
3.	Apakah Ibu sudah pernah menggunakan bahan ajar berbasis teknologi seperti e-modul?	Belum pernah

Tabel 4. 3 Hasil Wawancara Peserta Didik Kelas V

No.	Hal yang Ditanyakan	Jawaban Peserta Didik
1.	Bahan ajar apa yang digunakan saat pembelajaran di dalam kelas?	Hanya buku yang diberikan dari sekolah, Bu.
2.	Apakah menyenangkan menggunakan bahan ajar tersebut?	Kurang menyenangkan, Bu. Terkadang juga membosankan.
3.	Pernahkah menggunakan bahan ajar berbasis teknologi seperti e-modul?	Belum pernah
3.	Adakah keinginan untuk mencoba menggunakan bahan ajar berbasis teknologi seperti e-modul?	Mau, Bu. Kami ingin mencobanya.

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Kebutuhan Guru Kelas V

No.	Hal yang Ditanyakan	Jawaban Guru
1.	Apakah Ibu pernah menggunakan bahan ajar lain selain yang sudah tersedia?	Tidak, hanya menggunakan buku guru dan buku peserta didik saja.
2.	Menurut Ibu, dengan menggunakan bahan ajar tersebut sudahkah membuat pembelajaran menyenangkan dan meningkatkan pemahaman peserta didik?	Kurang menyenangkan. Jika untuk pemahaman peserta didik, biasanya saya meminta mereka untuk belajar dari <i>YouTube</i> saat di rumah karena keterbatasan waktu yang ada di sekolah.
3.	Apakah Ibu pernah mencoba menggunakan bahan ajar berbasis teknologi?	Belum pernah.
4.	Apakah Ibu pernah menggunakan e-modul?	Belum pernah.
5.	Setujukah Ibu jika akan dikembangkan bahan ajar berbasis teknologi seperti e-modul untuk memudahkan memahami materi benda-benda di sekitar kita?	Sangat setuju, karena bisa memudahkan memahami pembelajaran, dan sampai saat ini belum pernah menggunakan bahan ajar seperti itu.

Tabel 4. 5 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik Kelas V

No.	Hal yang Ditanyakan	Jawaban Peserta Didik
1.	Apakah memiliki buku selain buku cetak siswa yang diberikan oleh sekolah?	Tidak, Bu.

No.	Hal yang Ditanyakan	Jawaban Peserta Didik
2.	Pernahkah mencari bahan ajar lain untuk membantu memahami materi?	Tidak pernah, Bu.
3.	Apakah mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA dengan menggunakan bahan ajar yang digunakan guru?	Iya, Bu. Kami ingin pembelajaran yang di dalamnya terdapat video dan sebagainya, Bu, supaya menyenangkan dan mudah dipahami.
4.	Apakah setuju jika akan dikembangkan bahan ajar berbasis teknologi seperti e-modul untuk memudahkan memahami materi benda-benda di sekitar kita?	Setuju, Bu.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, serta analisis kebutuhan guru dan peserta didik kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung, dapat ditarik kesimpulan bahwasanya dalam proses pembelajaran belum pernah menggunakan bahan ajar elektronik seperti e-modul. Proses pembelajaran hanya mengandalkan buku guru dan buku peserta didik saja sehingga pembelajaran menjadi kurang optimal. Karena keterbatasan waktu, terkadang terdapat beberapa materi yang tidak terkejar sehingga guru biasanya meminta peserta didik belajar dari *YouTube*. Selain itu, guru juga membutuhkan bahan ajar pendukung untuk membantu ketercapaian proses pembelajaran. Ketika akan diberlakukan pembelajaran dengan menggunakan e-modul, peserta didik terlihat antusias dikarenakan mereka belum pernah menggunakan sebelumnya. Peserta didik merasa bosan ketika menggunakan bahan ajar yang hanya berbasis cetak saja. Peserta didik ingin menggunakan bahan ajar inovatif dan interaktif seperti e-modul yang di dalamnya terdapat gambar ataupun video serta dapat dijalankan dengan menggunakan komputer yang ada di sekolah.

E-modul ini disajikan dalam bentuk buku elektronik yang di dalamnya terdapat animasi, gambar, video, serta kuis interaktif yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk fokus dan senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. E-

modul terdapat intruksi yang jelas sehingga dapat membantu peserta didik dalam membacanya. E-modul ini juga memuat materi mengenai benda-benda di sekitar kita yang disajikan secara lengkap dan disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik kelas V SD dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti. E-modul ini juga memiliki daya adaptasi yang tinggi sesuai dengan perkembangan zaman sehingga akan membuat peserta didik belajar dengan menggunakan teknologi.

b. Analisis Teknologi

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan secara langsung di SD Negeri 182/I Hutan Lindung, diperoleh data bahwa sekolah tersebut telah dilengkapi dengan fasilitas teknologi yang memadai sehingga dapat menunjang proses pembelajaran peserta didik serta membantu peneliti untuk melakukan proses uji coba nantinya. Sekolah tersebut tersedia 20 unit komputer serta jaringan internet yang memadai, tersedia *WiFi*, serta mempunyai 1 unit *LCD projector*.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, SD Negeri 182/I Hutan Lindung sering dijadikan tempat untuk melaksanakan ANBK serta dijadikan sekolah untuk membantu sekolah-sekolah lain yang akan melaksanakan ANBK namun tidak mempunyai daya dukung seperti komputer.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Observasi atau pengamatan terkait proses pembelajaran di dalam kelas bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik. Karakteristik peserta didik penting untuk diketahui dan dipahami karena dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam belajar (Alfin, 2015:192).

Karakteristik peserta didik kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 4. 6 Karakteristik Peserta Didik Kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung

Aspek Kognitif	Aspek Sosio-Emosional	Aspek Bahasa
1. Memiliki pemikiran konkret	1. Membutuhkan panduan yang jelas	1. Mampu memahami arti dan makna, namun dengan bahasa yang sederhana
2. Tertarik pada hal yang nyata	2. Menyukai satu jenis kelompok yang sama	
3. Senang terhadap hal baru		

Peserta didik kelas V memiliki rentang usia antara 10-11 tahun, di mana dalam usia tersebut peserta didik masuk ke dalam tahap operasional konkret yakni mulai berpikir secara nyata dalam kegiatan pembelajaran. Tanpa objek nyata di hadapan peserta didik, mereka masih akan mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logikanya. Selama tahap operasional konkret, proses pemikiran peserta didik diarahkan pada kejadian nyata yang akan diamati. Peserta didik dapat melakukan penyelesaian masalah selama masalah itu konkret dan tidak abstrak.

Aspek kognitif peserta didik kelas V usia 7-12 tahun masuk dalam tahap operasional konkret di mana mereka sudah mampu menggunakan logika, tetapi hanya untuk objek fisik yang ada saat ini. Tanpa adanya objek fisik di depan mereka, peserta didik pada tahap operasional konkret akan mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logikanya (Juwantara, 2019:30). Maka dari itu, tugas pendidik adalah mengajar dengan buku panduan yang di dalamnya terdapat contoh-contoh nyata sehingga peserta didik tidak hanya membayangkan saja.

Peserta didik kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung dalam aspek kognitif memiliki pemikiran yang konkret, senang terhadap hal baru dan tertarik pada hal

yang nyata. Hal ini terlihat saat peserta didik antusias dan semangat dalam belajar menggunakan e-modul karena itu merupakan hal baru bagi mereka dan jarang sekali mereka gunakan.

Aspek sosio-emosional perkembangan peserta didik ditandai dengan kematangan dalam interaksi sosialnya, bagaimana mereka mampu beradaptasi dengan lingkungannya dan bagaimana cara mereka bergaul. Ketika melakukan interaksi sosial, peserta didik memiliki ragam emosi seperti senang terhadap sesuatu yang baru, cepat bosan, butuh panduan, marah ataupun takut kepada seseorang. Perkembangan tersebut sangat dipengaruhi oleh lingkungan sosial di mana ia berada, baik teman ataupun gurunya. Perkembangan sosio-emosional peserta didik bergantung pada faktor kematangan dan faktor belajar (Latifa, 2019:190). Oleh karena itu, pendidik harus mampu memberikan pengalaman belajar sesuai dengan kebutuhan sosio-emosional peserta didik yang cenderung berbeda-beda.

Perkembangan sosio-emosional peserta didik kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung adalah masih membutuhkan panduan yang jelas ketika akan melakukan suatu kegiatan dalam belajar. Maka dari itu, e-modul yang peneliti buat terdapat panduan dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sehingga peserta didik tidak merasa kesulitan. Peserta didik di kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung dalam melakukan kegiatan belajar sering berkelompok dengan sesama jenisnya, yakni peserta didik perempuan bergabung dengan peserta didik perempuan, begitupun dengan peserta didik laki-laki.

Aspek bahasa peserta didik tingkat sekolah dasar pada umumnya belum sepenuhnya memahami setiap makna yang disampaikan, namun pada peserta didik

kelas tinggi sudah mampu memahaminya meskipun terdapat beberapa peserta didik yang belum mampu memahami sepenuhnya (Suhaili dkk, 2021:124)

Aspek bahasa peserta didik kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung dapat dilihat dari peserta didik yang mampu memahami makna dari setiap kata atau kalimat namun dengan bahasa yang sederhana. Maka dari itu, e-modul dirancang bagi peserta didik dengan menggunakan bahasa yang sederhana sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik kelas V SD, sehingga mampu untuk dipahami maknanya.

d. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SD Negeri 182/I Hutan Lindung berdasarkan observasi awal adalah kurikulum 2013. Bahan ajar yang digunakan adalah bahan ajar berupa buku cetak guru dan peserta didik revisi 2017. Sebelum mengkonsepkan materi pelajaran, peneliti terlebih dahulu mengidentifikasi KD, indikator, tujuan pembelajaran, serta muatan pelajaran yang akan diambil yakni pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA memuat materi mengenai zat tunggal dan zat campuran. Semua identifikasi tersebut diselesaikan sebelum mengembangkan e-modul agar produk yang dibuat sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut.

Materi IPA yakni zat tunggal dan zat campuran terdapat pada tema 9 kelas V sekolah dasar tentang benda-benda di sekitar kita. Zat tunggal dan zat campuran merupakan materi yang membutuhkan bahan ajar serta media dalam belajar, karena materi ini membutuhkan contoh nyata serta panduan percobaan seperti video. Materi ini tidak bisa hanya disampaikan secara lisan saja dan meminta peserta didik untuk membayangkan. Oleh karena itu dibutuhkan bantuan dalam menyampaikan

materi mengenai zat tunggal dan zat campuran. Kompetensi dasar dan indikator e-modul menggunakan *canva apps* diuraikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 7 Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Mengelompokkan materi dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan komponen penyusunnya (zat tunggal dan zat campuran)	3.9.1 Menganalisis contoh zat yang termasuk ke dalam zat tunggal dan zat campuran
4.9 Melaporkan hasil pengamatan sifat-sifat campuran dan komponen penyusunnya dalam kehidupan sehari-hari	4.9.1 Melakukan percobaan tentang zat tunggal dan zat campuran
	4.9.2 Menyajikan laporan hasil pengamatan pada percobaan tentang perbedaan zat tunggal dan zat campuran
	4.9.3 Mempresentasikan hasil pengamatan pada percobaan tentang perbedaan zat tunggal dan zat campuran

Berdasarkan tabel tersebut, kompetensi dasar dan indikator dijadikan acuan yang akan diintegrasikan ke dalam pembuatan e-modul yang akan disusun sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Apabila nantinya sekolah tersebut sudah tidak menggunakan kurikulum 2013 dan beralih menggunakan kurikulum merdeka, maka e-modul ini akan tetap dapat digunakan karena pada kurikulum merdeka juga terdapat capaian pembelajaran mengenai zat tunggal dan zat campuran.

4.1.1.2 Design (Desain)

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan bahan dan peralatan yang dibutuhkan serta membuat konsep e-modul yang dikembangkan.

1. Menyiapkan bahan dan peralatan

Alat yang dibutuhkan untuk membuat e-modul yaitu:

- a. Laptop

Pada proses perancangan produk, laptop merupakan alat utama yang digunakan. Adapun spesifikasi laptop yang peneliti gunakan adalah ACER ASPIRE

A515-45-R0RG AMD Ryzen 3 – 5300U, memory 8GB DDR4 512GB SSD, AMD Radeon Graphics, Display 15,6” FHD, Windows 11 Home.

b. Aplikasi Canva Premium (*Canva Apps*)

Canva apps merupakan salah satu aplikasi yang peneliti gunakan untuk membuat e-modul. Peneliti menggunakan *canva apps* berbasis premium agar semua ikon atau *template* dapat digunakan tanpa membayar dan tidak ada tanda *watermark*. Aplikasi ini peneliti jadikan sebagai aplikasi utama dalam pengembangan e-modul.

c. *Heyzine Flipbooks*

Heyzine Flipbooks merupakan aplikasi yang peneliti gunakan untuk mengekspor hasil pengembangan e-modul setelah membuatnya melalui aplikasi *canva*. Setelah semua desain telah diselesaikan melalui *canva apps*, maka selanjutnya adalah mengekspor sehingga menjadi seperti bentuk buku asli namun berbasis elektronik. Ekspor tersebut dilakukan menggunakan *heyzine flipbooks*.

d. *Liveworksheets*

Liveworksheets merupakan aplikasi berbasis web yang peneliti gunakan untuk membuat kuis interaktif. Aplikasi berbasis web ini sangat memudahkan peneliti karena dapat membuat kuis berbentuk pilihan ganda, isian singkat, memilih gambar, atau pun mencocokkan dengan nilai yang akan langsung keluar. Kuis tersebut dapat dibagikan melalui tautan yang bisa langsung di *click* oleh peserta didik di dalam e-modul.

e. Buku Pendidik dan Peserta Didik

Buku ajar yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik adalah buku tema dengan kurikulum 2013 revisi 2017 untuk kelas V dengan fokus pembelajaran IPA

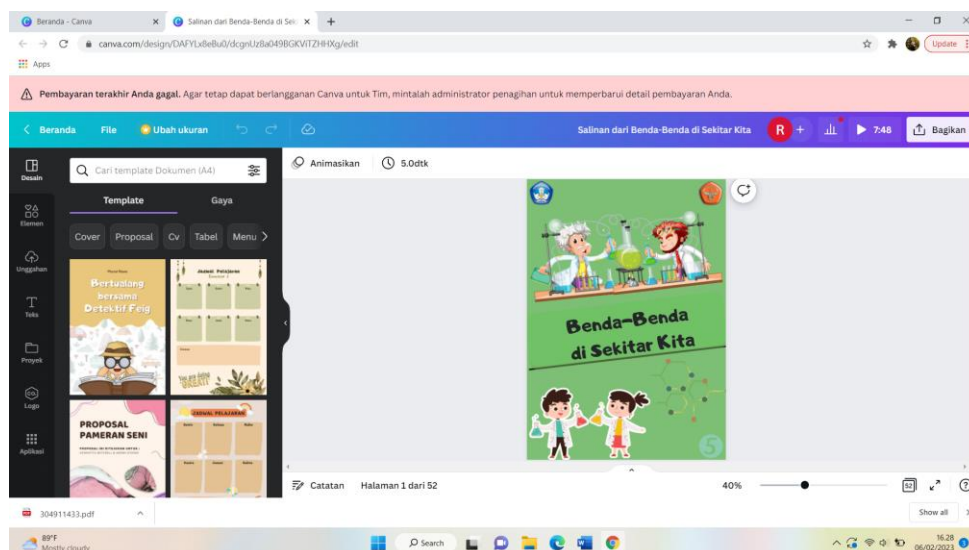
materi benda-benda di sekitar kita. Buku tersebut dijadikan sebagai sumber untuk membantu mengembangkan e-modul sehingga nantinya isi e-modul dapat tersampaikan dengan baik.

f. RPP Kelas V Materi Benda-Benda di Sekitar Kita

RPP merupakan salah satu hal yang harus peneliti siapkan sebelum produk di desain dan dikembangkan. Komponen yang ada di dalam RPP seperti KD, indikator, tujuan pembelajaran serta kegiatan awal, inti, dan penutup. RPP peneliti gunakan untuk implementasi produk sebagai acuan pembelajaran.

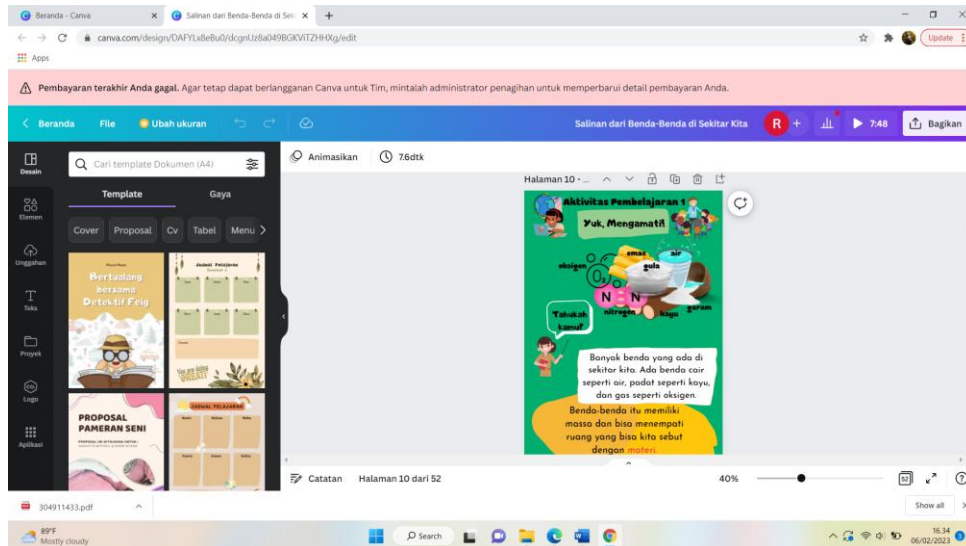
2. Pembuatan E-Modul

Tampilan produk yang akan dikembangkan sesuai dengan rancangan *storyboard* yang sebelumnya telah ada di BAB III. Pembuatan e-modul ini didahului dengan menyiapkan bahan seperti *background* A4, gambar pendukung, video *YouTube*, kartun animasi, dan lain-lain yang diperoleh dari internet ataupun dari *canva apps* itu sendiri yang disesuaikan dengan kebutuhan produk. *Canva apps* dapat digunakan untuk membuat e-modul, berikut tampilannya:



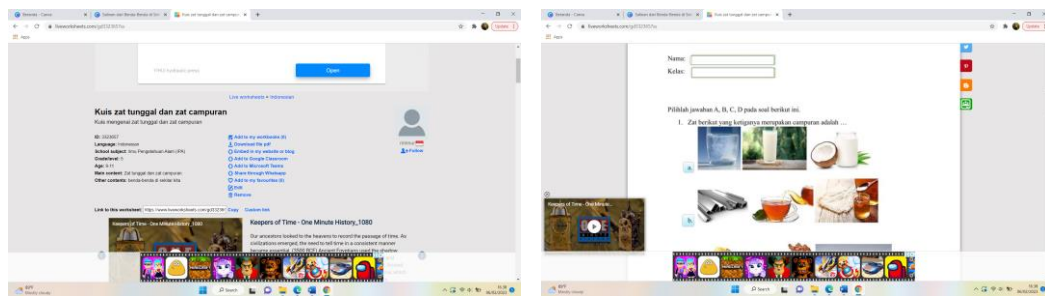
Gambar 4. 1 Pembuatan Cover E-Modul

Tahap pembuatan *cover* disesuaikan dengan judul materi yang peneliti ambil yakni benda-benda di sekitar kita (zat tunggal dan zat campuran), kemudian peneliti menambahkan gambar yang relevan dengan judul.



Gambar 4. 2 Pembuatan Isi Materi E-Modul

Tahap pembuatan isi materi e-modul telah disesuaikan dengan materi IPA benda-benda di sekitar kita (zat tunggal dan zat campuran).



Gambar 4. 3 Pembuatan Kuis Interaktif menggunakan *Liveworksheets*

Tahap pembuatan kuis, peneliti menyiapkan 3 kuis yang dibuat melalui *word* dan kemudian di upload pada aplikasi *liveworksheets* untuk mengubahnya menjadi kuis interaktif.



Gambar 4. 4 Ekspor E-Modul menggunakan Heyzine Flipbooks

Tahap ekspor, peneliti mengeksport e-modul yang sudah didesain pada *canva apps* menggunakan *heyzine flipbooks* agar mendapat hasil seperti buku asli namun berbasis elektronik.

Berikut ini merupakan bentuk *prototype* e-modul benda-benda di sekitar kita.

Tabel 4. 8 *Prototype* E-Modul

Tampilan	Deskripsi
	<p>Pertama, bagian <i>cover</i> (depan) dari e-modul yang terdiri dari judul e-modul serta dilengkapi dengan kelas dan gambar-gambar yang mendukung. Peneliti mengambil latar belakang berwarna hijau dan gambar-gambar yang peneliti pilih tentang para peneliti yang melakukan percobaan dikarenakan dalam e-modul nantinya terdapat materi zat tunggal dan zat campuran di mana akan ada percobaan disertai dengan langkah-langkahnya.</p>

Tampilan	Deskripsi
 <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.9 Mengelompokkan materi dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan komponen penyusunnya (zat tunggal dan zat campuran)</p> <p>4.9 Melaporkan hasil pengamatan sifat-sifat campuran dan komponen penyusunnya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Indikator</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis contoh zat yang termasuk ke dalam zat tunggal dan zat campuran 2. Melakukan percobaan tentang zat tunggal dan zat campuran 3. Menyajikan laporan hasil pengamatan pada percobaan tentang perbedaan zat tunggal dan zat campuran 4. Mempresentasikan hasil pengamatan pada percobaan tentang perbedaan zat tunggal dan zat campuran 	<p>Pada tampilan e-modul juga akan terdapat KD dan indikator pembelajaran. Jenis tulisan yang digunakan untuk judulnya adalah <i>alanta</i> sedangkan untuk isinya adalah <i>abhaya libre regular</i> yang mudah dibaca oleh peserta didik.</p>
 <p>Yuk, Cari Tahu!</p> <p>Zat-Zat Penyusun dalam Minuman</p> <p>Campuran dibedakan menjadi dua, yaitu campuran homogen dan campuran heterogen.</p> <p>Campuran Homogen</p> <p>adalah campuran dua atau lebih zat yang terlarut sempurna. Contohnya, air bercampur garam dapur. Garam tidak menyisakan endapan dan air tampak bening dan terasa asin</p> <p>Sumber: <i>bagas</i></p> <p>17</p>	<p>Kemudian, penjabaran materi menggunakan jenis huruf <i>Josefin sans regular</i> yang mudah dan menarik untuk dibaca oleh peserta didik. Di setiap materi yang ada diberikan contoh sehingga peserta didik tidak membayangkan, namun langsung disajikan contoh nyatanya.</p>

Tampilan	Deskripsi												
 <p>Yuk, Berlatih!</p> <p>Agar kamu lebih memahami tentang zat tunggal, lengkapilah tabel penggolongan unsur dan senyawa berikut.</p> <table border="1" data-bbox="411 667 719 808"> <thead> <tr> <th>Nama Zat</th> <th>Unsur</th> <th>Senyawa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tembaga</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>dst ... 10</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nama Zat	Unsur	Senyawa	Air			Tembaga			dst ... 10			<p>Selanjutnya terdapat video yang peneliti ambil dari <i>YouTube</i> untuk menunjang proses pembelajaran.</p>
Nama Zat	Unsur	Senyawa											
Air													
Tembaga													
dst ... 10													
 <p>Rangkuman</p> <ol style="list-style-type: none"> Zat campuran merupakan materi yang terdiri atas dua zat atau lebih. Campuran terdiri atas 2, yakni campuran homogen (terlarut sempurna) contohnya air bercampur garam dan campuran heterogen (tidak terlarut sempurna) contohnya air bercampur pasir. Ciri-ciri campuran yakni terdiri atas dua zat atau lebih, dapat dipisahkan menjadi zat-zat penyusunnya, dsb. <p>Yuk, Kerjakan Kuis</p> <p>Setelah mempelajari materi mengenai zat tunggal dan zat campuran, silahkan kerjakan soal evaluasi berikut ini. Klik link berikut ini.</p> <p>https://www.liveworksheets.com/sj323623ud</p> <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> Bagaimanakah perasaanmu setelah mengikuti pembelajaran hari ini? Apa materi yang kamu sukai? Apa materi yang belum kamu pahami? 	<p>Selanjutnya, terdapat rangkuman, kuis, serta refleksi dengan jenis huruf <i>Josefin sans regular</i>.</p>												

Tampilan	Deskripsi																												
 <p style="text-align: center;">Kunci Jawaban</p> <p>Aktivitas Pembelajaran 1</p> <table border="0"> <tr> <td>Pertanyaan 1</td> <td>Soal Pilihan Ganda</td> <td>Soal Essay</td> </tr> <tr> <td>1. Zat tunggal</td> <td>1. B</td> <td>1. Zat campuran</td> </tr> <tr> <td>2. Campuran</td> <td>2. A</td> <td>2. Zat tunggal</td> </tr> <tr> <td>3. Tunggal</td> <td>3. D</td> <td>3. Zat tunggal</td> </tr> <tr> <td>4. Campuran</td> <td>4. B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Tunggal</td> <td>5. D</td> <td></td> </tr> </table> <p>Aktivitas Pembelajaran 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A 2. C 3. Campuran homogen 4. Zat campuran 5. Emas-zat tunggal, air garam-homogen, kopi-heterogen <p>Aktivitas Pembelajaran 3</p> <table border="0"> <tr> <td>1. A</td> <td>6. C</td> </tr> <tr> <td>2. B</td> <td>7. C</td> </tr> <tr> <td>3. D</td> <td>8. B</td> </tr> <tr> <td>4. A</td> <td>9. D</td> </tr> <tr> <td>5. D</td> <td>10. D</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">42</p>	Pertanyaan 1	Soal Pilihan Ganda	Soal Essay	1. Zat tunggal	1. B	1. Zat campuran	2. Campuran	2. A	2. Zat tunggal	3. Tunggal	3. D	3. Zat tunggal	4. Campuran	4. B		5. Tunggal	5. D		1. A	6. C	2. B	7. C	3. D	8. B	4. A	9. D	5. D	10. D	<p>Selanjutnya, terdapat kunci jawaban pada halaman 42 di e-modul yang dapat digunakan oleh guru untuk mengoreksi jawaban pada kuis yang dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Pertanyaan 1	Soal Pilihan Ganda	Soal Essay																											
1. Zat tunggal	1. B	1. Zat campuran																											
2. Campuran	2. A	2. Zat tunggal																											
3. Tunggal	3. D	3. Zat tunggal																											
4. Campuran	4. B																												
5. Tunggal	5. D																												
1. A	6. C																												
2. B	7. C																												
3. D	8. B																												
4. A	9. D																												
5. D	10. D																												
 <p style="text-align: center;">Daftar Istilah</p> <p>Benda: Segala sesuatu di alam semesta yang dapat berwujud maupun tidak berwujud</p> <p>Campuran: Sebuah zat yang dibuat dengan menggabungkan dua zat atau lebih yang berbeda tanpa reaksi kimia yang terjadi</p> <p>Campuran Homogen: Campuran antara zat padat, cair, atau gas dengan komposisi, jumlah, hingga jenis komponen yang seragam</p> <p>Campuran Heterogen: Campuran dua zat atau lebih dengan komposisi tidak merata</p> <p>Materi: Segala sesuatu yang memiliki massa dan mampu menempati ruang</p> <p style="text-align: right;">41</p>	<p>Kemudian, e-modul juga dilengkapi dengan daftar istilah.</p>																												

Tampilan	Deskripsi
	<p>Selanjutnya yaitu riwayat penulis yang terdiri dari tingkatan pendidikan serta <i>hobby</i> penulis.</p>

4.1.1.3 *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan, produk yang sudah didesain kemudian divalidasi oleh validator. Tujuan dari dilakukannya validasi ini adalah untuk mengukur serta mengevaluasi tingkat validitas dan praktilitas produk yang dikembangkan.

Validasi produk dilakukan oleh validator yang telah ahli dibidangnya. Validasi materi dilakukan oleh ahli materi yakni Ibu Risdalina, S.Pd., M.Pd. Beliau memiliki pengetahuan dibidang materi IPA yang relevan dengan produk yang sedang peneliti kembangkan. Validasi bahasa dilakukan oleh ahli bahasa yakni Ibu Liza Septa Wilyanti, S.Pd., M.Pd. Beliau merupakan dosen sekaligus ketua prodi Sastra Indonesia. Validasi media dilakukan oleh ahli media yakni Bapak Ferdiaz Saudagar, S.Pd., M.Pd. Beliau merupakan seorang dosen administrasi pendidikan, ahli teknologi sekaligus *content creator*. Validasi praktisi yang dilakukan oleh ahli praktisi (guru) yakni Ibu Nurhayati, S.Pd. selaku guru kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung.

Saran dan komentar dari para validator dijadikan sebagai rujukan bagi peneliti untuk mendapatkan produk dengan hasil yang lebih baik. Produk yang sudah divalidasi kemudian siap untuk diuji cobakan di lapangan dengan meminta persetujuan dari guru kelas V.

4.1.1.4 *Implementation (Implementasi)*

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan implementasi pada kelompok kecil untuk menentukan kepraktisan e-modul yang dikembangkan. Terdapat 6 peserta didik yang berpartisipasi dalam pelaksanaan uji coba kelompok kecil. Keenam peserta didik tersebut direkomendasikan oleh guru kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung. Tujuan dari dilakukannya uji coba kelompok kecil adalah untuk mengetahui apakah produk e-modul yang peneliti kembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran.

4.1.1.5 *Evaluation (Evaluasi)*

Evaluasi dan revisi dilakukan pada setiap tahap pengembangan sehingga e-modul yang dikembangkan dapat dianggap sah. Peneliti melakukan perbaikan pada setiap proses dan tahapan sehingga produk yang peneliti kembangkan yakni e-modul dapat digunakan untuk kelas V SD pada pembelajaran IPA materi benda-benda di sekitar kita. Terdapat dua evaluasi yang dilakukan yaitu 1) evaluasi formatif yang dilakukan pada awal tahap pengembangan sampai akhir proses penelitian dan pengembangan produk. Evaluasi yang peneliti lakukan berupa evaluasi pada tahap desain yakni dalam pembuatan produk peneliti menentukan bagaimana tampilan e-modul yang akan dikembangkan, baik dari pemilihan gambar, video, audio, materi, dan kuis yang akan digunakan. Pada tahap pengembangan evaluasi yang dilakukan seperti saran dan komentar yang diberikan

oleh validator ahli media, ahli bahasa, ahli materi dan ahli praktisi dilakukan untuk penyempurnaan produk yang akan dikembangkan. Pada saat uji coba kelompok kecil, dilakukan evaluasi pada tahap implementasi yang dapat dilihat dari respon peserta didik sehingga dilakukanlah perbaikan; dan 2) evaluasi sumatif yang dilakukan pada tahap akhir setelah semua tahapan pengembangan dilakukan. Evaluasi sumatif bertujuan untuk mengukur ketercapaian e-modul dan mengevaluasi produk yang dikembangkan setelah uji coba dilakukan.

4.1.2 Tingkat Validitas E-Modul

4.1.2.1 Validitas Materi

Validasi materi tahap pertama dilakukan pada tanggal 24 Januari 2023, dan tahap kedua dilakukan pada tanggal 30 Januari 2023. Tujuan dilakukannya validasi terhadap materi adalah untuk memastikan isi materi pada e-modul yang dikembangkan teruji kebenarannya, yakni materi e-modul mengenai benda-benda di sekitar kita (zat tunggal dan zat campuran) kelas V sekolah dasar yang dikembangkan menggunakan *canva apps*. Ahli materi memberikan penilaian e-modul yang dikembangkan yakni sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Penilaian Validator Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian	
		Tahap I	Tahap II
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)	5	5
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	5	5
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat pendidikan Sekolah Dasar	4	5
4.	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan multi tafsir	5	5
5.	Data dan fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	5	5
6.	Gambar dan ilustrasi relevan dengan materi dan efisien untuk meningkatkan pemahaman	5	5

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian	
		Tahap I	Tahap II
7.	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan materi	5	5
8.	Istilah-istilah yang ada dalam penyajian materi sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik	4	5
9.	Kuis, latihan yang diberikan mendorong rasa ingin tahu peserta didik sehingga menimbulkan kreativitas	4	4
10.	Materi yang diberikan mendorong rasa ingin tahu peserta didik dan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh	5	5
Jumlah		47	49
Rata-rata		4,7	4,9


Berdasarkan tabel tersebut, validasi tahap I mendapatkan total skor 47 dengan rata-rata 4,7. Skor ini masuk dalam klasifikasi “sangat valid”. Validator menyimpulkan pada produk yang peneliti buat yakni “layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai dengan saran”. Maka dari itu, peneliti harus melakukan revisi sesuai dengan arahan yang diberikan oleh validator.

Validator ahli materi memberikan beberapa saran yaitu 1) memperbaiki materi yang disajikan. Dalam memahami materi, peserta didik tingkat sekolah dasar lebih memahami hal yang konkret, contohnya pada halaman 16 dalam e-modul perlu ditambahkan dengan gambar untuk contoh campuran homogen dan contoh campuran heterogen; 2) pada halaman 34 e-modul sebaiknya dalam 1 kelompok minimal melakukan 3 jenis percobaan saja. Peserta didik tingkat sekolah dasar juga masih membutuhkan bimbingan dalam melakukan percobaan, maka dari itu kalimat perintahnya diubah dengan bahasa yang lebih sederhana seperti “buatlah laporan yang berisi: alat dan bahan, langkah percobaan, hasil pengamatan, dan kesimpulan”; 3) perbaiki cara penulisan daftar pustaka; dan 4) kuis atau latihan pada halaman 27 dan 34 e-modul sebaiknya menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik sekolah dasar (tidak terlalu tinggi). Penambahan gambar pada kuis interaktif juga diperlukan agar lebih menarik. Atas saran atau

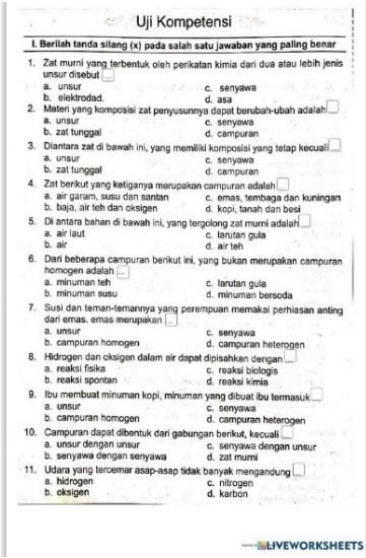
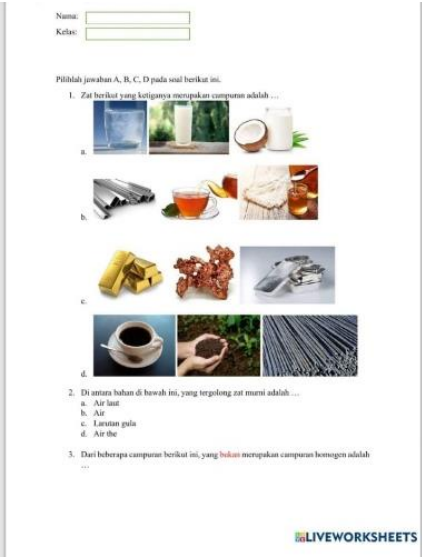




perbaikan dari validator ahli materi, maka peneliti merevisi produk e-modul yang dikembangkan dengan tampilan sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan.

Tabel 4. 10 Tabel Sebelum dan Setelah Revisi untuk Validasi Materi

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
<p>Gambar 4. 5 Penambahan Gambar pada Materi</p>	
	
<p>Gambar 4. 6 Kejelasan dalam Membuat Panduan Lembar Kerja</p>	

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <p>Daftar Pustaka</p> <p>https://www.amongguru.com/ppt-tematik-kelas-5-sd-mi-tema-1-2-3-4-5-6-7-8-9-kurikulum-2013-k13/</p> <p>https://www.kompas.com/skola/read/2021/04/19/142258869/p-berbedaan-zat-tunggal-dan-campuran</p> <p>Kemendikbud. (2017). Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Buku Siswa SD/MI Kelas V Tema 9 Benda-Benda di Sekitar Kita (Edisi Revisi 2017). Jakarta: Kemendikbud Republik Indonesia</p> <p>Kemendikbud. (2017). Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Buku Guru SD/MI Kelas V Tema 9 Benda-Benda di Sekitar Kita (Edisi Revisi 2017). Jakarta: Kemendikbud Republik Indonesia</p> <p>39</p>	 <p>Daftar Pustaka</p> <p>https://www.amongguru.com/ppt-tematik-kelas-5-sd-mi-tema-1-2-3-4-5-6-7-8-9-kurikulum-2013-k13/</p> <p>https://www.liveworksheets.com/g3323623ud</p> <p>https://www.liveworksheets.com/gd3323657as</p> <p>https://www.liveworksheets.com/oc2892321cy</p> <p>https://youtu.be/dBffmod_6U</p> <p>https://youtu.be/tkyr3ma98Pw</p> <p>https://youtu.be/VymfH6DW9g</p> <p>https://youtu.be/XBerJbL_TWvM</p> <p>Kemendikbud. (2017). Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Buku Guru SD/MI Kelas V Tema 9 Benda-Benda di Sekitar Kita (Edisi Revisi 2017). Jakarta: Kemendikbud Republik Indonesia</p> <p>Kemendikbud. (2017). Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Buku Siswa SD/MI Kelas V Tema 9 Benda-Benda di Sekitar Kita (Edisi Revisi 2017). Jakarta: Kemendikbud Republik Indonesia</p>

Gambar 4. 7 Penulisan Daftar Pustaka Sesuai Panduan

 <p>Uji Kompetensi</p> <p>Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang paling benar</p> <ol style="list-style-type: none"> Zat murni yang terbentuk oleh perikatan kimia dari dua atau lebih jenis unsur disebut... <ol style="list-style-type: none"> unsur elektrolit senyawa asa Materi yang komposisi zat penyusunnya dapat berubah-ubah adalah... <ol style="list-style-type: none"> unsur zat tunggal senyawa campuran Diantara zat di bawah ini, yang memiliki komposisi yang tetap kecuali... <ol style="list-style-type: none"> unsur zat tunggal senyawa campuran Zat berikut yang ketiganya merupakan campuran adalah... <ol style="list-style-type: none"> air garam, susu dan santan baja, air teh dan oksigen emas, tembaga dan kuningan kopi, tanah dan besi Diantara bahan di bawah ini, yang tergolong zat murni adalah... <ol style="list-style-type: none"> air laut air larutan gula air teh Dari beberapa campuran berikut ini, yang bukan merupakan campuran homogen adalah... <ol style="list-style-type: none"> minuman teh minuman susu larutan gula minuman bersoda Susi dan teman-temannya yang perempuan memakai perhiasan anting dari emas. emas merupakan... <ol style="list-style-type: none"> unsur campuran homogen senyawa campuran heterogen Hidrogen dan oksigen dalam air dapat dipisahkan dengan... <ol style="list-style-type: none"> reaksi fisika reaksi spontan reaksi biologis reaksi kimia Ibu membuat minuman kopi, minuman yang dibuat itu termasuk... <ol style="list-style-type: none"> unsur campuran homogen senyawa campuran heterogen Campuran dapat dibentuk dari gabungan berikut, kecuali... <ol style="list-style-type: none"> unsur dengan unsur senyawa dengan senyawa senyawa dengan unsur zat murni Udara yang tercemar asap-asap tidak banyak mengandung... <ol style="list-style-type: none"> hidrogen oksigen nitrogen karbon <p>LIVEWORKSHEETS</p>	 <p>Nama: _____</p> <p>Kelas: _____</p> <p>Pilihlah jawaban A, B, C, D pada soal berikut ini.</p> <ol style="list-style-type: none"> Zat berikut yang ketiganya merupakan campuran adalah ... <ol style="list-style-type: none">     Diantara bahan di bawah ini, yang tergolong zat murni adalah ... <ol style="list-style-type: none"> Air laut Air Larutan gula Air teh Dari beberapa campuran berikut ini, yang bukan merupakan campuran homogen adalah ... <p>LIVEWORKSHEETS</p>
---	---

Gambar 4. 8 Penambahan Gambar pada Kuis

Validasi tahap II dilakukan setelah melakukan revisi atau perbaikan sesuai dengan arahan dari validator ahli materi pada tahap I, sehingga diperoleh total skor 49 dengan skor rata-rata 4,9. Produk e-modul hasil validasi tahap II yang

dikembangkan masuk dalam kategori “sangat valid” dan validator menyimpulkan “layak uji coba lapangan tanpa revisi”.

4.1.2.2 Validitas Media

Validasi media dilakukan dua kali yaitu pada 24 Januari 2023 untuk validasi tahap I dan pada 30 Januari 2023 untuk validasi tahap II. Evaluasi dari validator ahli media menghasilkan nilai yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 4. 11 Penilaian Validator Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian	
		Tahap I	Tahap II
1.	Modul elektronik yang digunakan dapat dibaca dengan jelas oleh peserta didik	3	4
2.	Gambar pada modul yang digunakan dapat dilihat dengan jelas	5	5
3.	Penggunaan warna dan huruf dapat memperjelas isi modul elektronik	5	5
4.	Tampilan gambar modul elektronik bersih	4	5
5.	Modul elektronik disusun dengan penempatan tata letak (judul, subjudul, halaman, dll) yang konsisten	2	5
6.	Tata letak objek yang ditampilkan dalam modul elektronik terperinci	3	4
7.	Modul elektronik dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar	3	5
8.	Modul elektronik dibuat menarik serta sesuai dengan karakter peserta didik	3	5
9.	Modul elektronik sangat praktis digunakan dalam pembelajaran	5	5
10.	Kemudahan dalam mengoperasikan modul elektronik	5	5
11.	Materi pada modul elektronik terkonsep dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5
12.	Modul elektronik dapat digunakan secara berulang-ulang	3	5
13.	Modul elektronik menggunakan kalimat yang mudah dipahami	4	5
14.	Modul elektronik memiliki kualitas yang baik	5	5
15.	Kesesuaian ukuran modul elektronik dengan standar ISO	3	4
Jumlah		58	72
Rata-rata		3,8	4,8

Validasi tahap I oleh ahli media mendapatkan total skor 58 dan skor rata-rata 3,8 dengan kategori “valid”. Ada beberapa saran yang diberikan oleh validator ahli media yaitu 1) judul belum sepenuhnya menggunakan bahasa Indonesia; 2) masih terdapat kata-kata yang tidak baku; 3) jumlah kata dalam satu baris masih

terlalu banyak; 4) masih terdapat garis merah hasil *screenshot word*. Hasil *screenshot* tidak apa-apa, namun garis merahnya sebaiknya dihilangkan; 5) *font* masih belum menggambarkan *font* untuk peserta didik tingkat sekolah dasar; 6) *margin* halaman tidak konsisten; dan 7) pada sesi kuis atau latihan sebaiknya jawaban dirahasiakan (tidak diletakkan di e-modul peserta didik) namun hanya dibagikan kepada guru.

Atas saran perbaikan dari validator ahli media, maka peneliti melakukan perbaikan untuk memperbaiki tampilan produk e-modul sebelum dan setelah dilakukannya revisi.

Tabel 4. 12 Tabel Sebelum dan Setelah Revisi untuk Validasi Media Tahap I

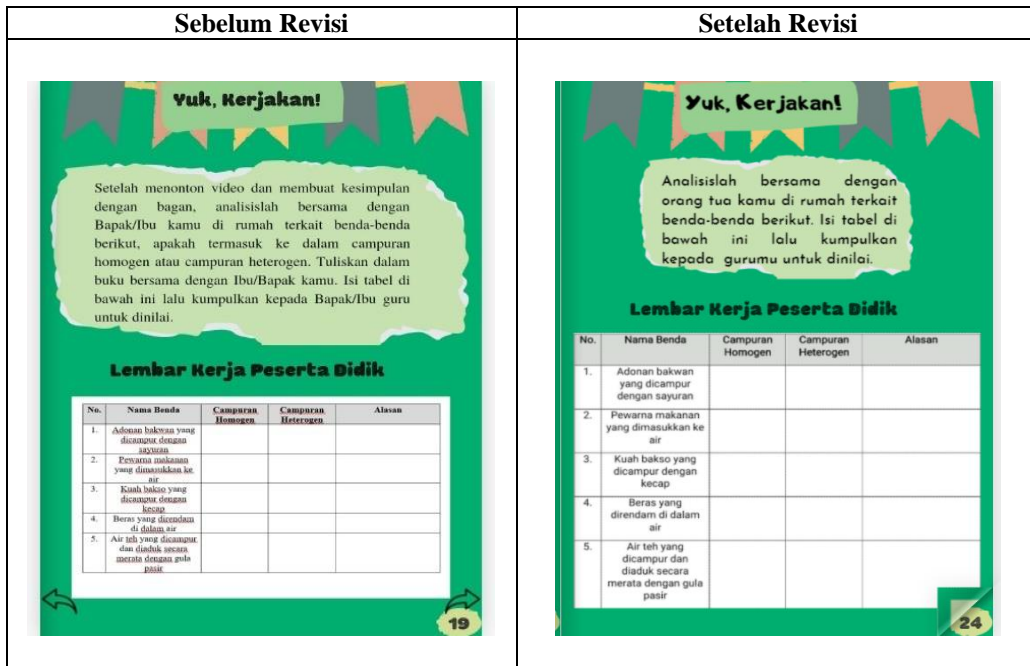
Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
<p>Gambar 4. 9 Judul pada Cover menggunakan Bahasa Indonesia</p>	



Gambar 4. 10 Ubah Kata Tidak Baku pada Materi




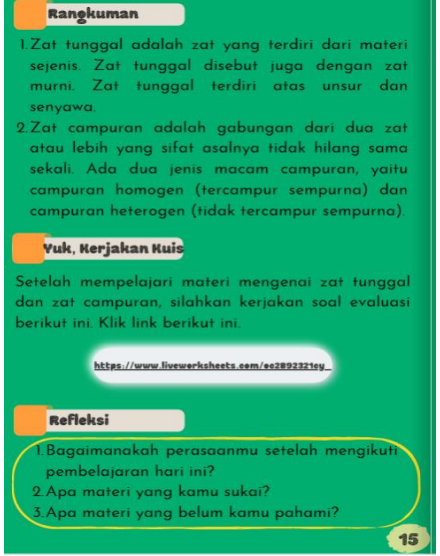
Gambar 4. 11 Pengurangan Jumlah Kata



Gambar 4. 12 Garis Merah pada Kata Dihilangkan



Gambar 4. 13 Ubah Font sesuai Karakteristik Anak-Anak

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <p>Rangkuman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zat tunggal adalah zat yang terdiri dari materi sejenis. Zat tunggal disebut juga dengan zat murni. Zat tunggal terdiri atas unsur dan senyawa. 2. Zat campuran adalah gabungan dari dua zat atau lebih yang sifat asalnya tidak hilang sama sekali. Ada dua jenis macam campuran, yaitu campuran homogen (tercampur sempurna) dan campuran heterogen (tidak tercampur sempurna). <p>Yuk, Kerjakan Kuis</p> <p>Setelah mempelajari materi mengenai zat tunggal dan zat campuran, silahkan kerjakan soal evaluasi berikut ini. Soal evaluasi berikut bertujuan untuk mengasah sekaligus mengukur pemahaman dari pembelajaran yang sudah kamu ikuti. Klik link berikut ini.</p> <p>https://www.liveworksheets.com/ee2892321ey</p> <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu senang dengan pembelajaran yang sudah dilakukan? 2. Bagian materi mana yang kamu sukai? 3. Bagian materi mana yang tidak kamu sukai? <p>14</p>	 <p>Rangkuman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zat tunggal adalah zat yang terdiri dari materi sejenis. Zat tunggal disebut juga dengan zat murni. Zat tunggal terdiri atas unsur dan senyawa. 2. Zat campuran adalah gabungan dari dua zat atau lebih yang sifat asalnya tidak hilang sama sekali. Ada dua jenis macam campuran, yaitu campuran homogen (tercampur sempurna) dan campuran heterogen (tidak tercampur sempurna). <p>Yuk, Kerjakan Kuis</p> <p>Setelah mempelajari materi mengenai zat tunggal dan zat campuran, silahkan kerjakan soal evaluasi berikut ini. Klik link berikut ini.</p> <p>https://www.liveworksheets.com/ee2892321ey</p> <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimanakah perasaanmu setelah mengikuti pembelajaran hari ini? 2. Apa materi yang kamu sukai? 3. Apa materi yang belum kamu pahami? <p>15</p>

Gambar 4. 14 Konsistensi dalam Margin

Setelah dilakukan revisi, selanjutnya adalah validasi tahap II. Total skor yang didapatkan pada validasi tahap II adalah 72 dengan rata-rata 4,8. E-modul yang dikembangkan masuk dalam kategori “sangat valid” dengan kesimpulan yang diberikan oleh validator adalah “layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran”. Untuk point 7 terkait jawaban dari kuis dan latihan, peneliti sudah menghapusnya dan hanya akan diberikan kepada guru bilamana kuis tersebut diuji cobakan kepada peserta didik. Kemudian, produk e-modul yang peneliti buat dinyatakan layak uji coba dengan revisi sesuai saran, revisinya adalah sebagai berikut 1) masih ada sedikit tulisan yang warnanya tenggelam dengan warna latar belakang; dan 2) ada beberapa gambar yang tingkat kecerahan gambarnya terlalu *over* sehingga gambar tersebut kurang detail atau kurang jelas. Hasil revisi sebelum dan setelah produk dinyatakan layak untuk dilakukan uji coba lapangan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Tabel Sebelum dan Setelah Revisi untuk Validasi Media Tahap II

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
Gambar 4. 15 Kejelasan Warna Tulisan dan Gambar	

4.1.2.3 Validitas Bahasa

Validasi produk tahap I dilakukan pada 25 Januari 2023 dan validasi tahap II dilakukan pada 30 Januari 2023. Penilaian dalam validasi bahasa tercantum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Penilaian Validator Ahli Bahasa

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian	
		Tahap I	Tahap II
1.	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan	4	5
2.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran	4	5
3.	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan banyak pengertian	4	5
4.	Pesan yang disampaikan dengan menggunakan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia	3	5
5.	Bahasa yang digunakan membuat peserta didik senang ketika membaca modul elektronik	3	5
6.	Bahasa yang digunakan dapat menumbuhkan minat peserta didik untuk membaca secara tuntas	4	5
7.	Bahasa yang digunakan dapat mendorong peserta didik untuk bertanya	5	5

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian	
		Tahap I	Tahap II
8.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	5	5
9.	Tata letak kalimat mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5
10.	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	4	5
11.	Penggambaran ikon atau simbol harus konsisten antar-bagian dalam buku	4	5
12.	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep harus konsisten antar-bagian dalam buku	5	5
Jumlah		49	60
Rata-rata		4,0	5



Berdasarkan validasi tahap I diperoleh skor total 49 dengan skor rata-rata 4,0. E-modul yang peneliti kembangkan masuk dalam kategori “sangat valid” dan kesimpulan yang diberikan oleh validator ahli bahasa adalah “layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran”. Saran dari validator ahli bahasa adalah sebagai berikut 1) pada halaman 1 ditambahkan juga contoh gambar yang termasuk gas, serta ditambahkan apa saja contoh dari benda padat, cair, dan gas; 2) Kata bapak/ibu di rumah diganti menjadi orang tua, serta kata bapak/ibu guru diganti menjadi guru saja; 3) bagian refleksi kalimat ‘apakah kamu senang dengan pembelajaran yang telah dilakukan?’ diubah menjadi ‘bagaimanakah perasaanmu setelah mengikut pembelajaran hari ini?’; 4) pemenggalan pada judul harus diperhatikan (EYD-nya); 5) warna atau penggambaran ikon harus kontras; 6) daftar istilah warnanya harus dibedakan antara pengertian dengan isi pengertiannya; dan 7) daftar pustaka dari *YouTube* serta *link* kuis harus dimasukkan.

Berdasarkan arahan dan saran yang diberikan oleh validator ahli bahasa mengenai e-modul yang dikembangkan, peneliti melakukan revisi dengan tampilan sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan sesuai arahan dari validator ahli bahasa, yaitu:

Tabel 4. 15 Tabel Sebelum dan Setelah Revisi untuk Validasi Bahasa

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <p>Aktivitas Pembelajaran 1 Yuk, Mengamati!</p> <p>Tahukah kamu?</p> <p>Ternyata banyak benda yang ada di sekitar kita. Ada benda cair, benda padat, dan benda gas.</p> <p>Benda-benda itu memiliki massa dan bisa menempati ruang. Yang berarti bisa diukur volumenya dan bisa ditimbang. Ioh! Jadi, segala sesuatu yang memiliki massa bisa kita sebut dengan materi.</p>	 <p>Aktivitas Pembelajaran 1 Yuk, Mengamati!</p> <p>Tahukah kamu?</p> <p>Banyak benda yang ada di sekitar kita. Ada benda cair seperti air, padat seperti kayu, dan gas seperti oksigen.</p> <p>Benda-benda itu memiliki massa dan bisa menempati ruang yang bisa kita sebut dengan materi.</p>

Gambar 4. 16 Penambahan Gambar pada Materi

 <p>Yuk, Kerjakan!</p> <p>Setelah menonton video dan membuat kesimpulan dengan bagan, analisislah bersama dengan Bapak/Ibu kamu di rumah terkait benda-benda berikut, apakah termasuk ke dalam campuran homogen atau campuran heterogen. Tuliskan dalam buku bersama dengan Ibu/Bapak kamu. Isi tabel di bawah ini lalu kumpulkan kepada Bapak/Ibu guru untuk dinilai.</p> <p>Lembar Kerja Peserta Didik</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama Benda</th> <th>Campuran Homogen</th> <th>Campuran Heterogen</th> <th>Alasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Adonan bakwan yang dicampur dengan sayuran</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pewarna makanan yang dimasukkan ke air</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kuah bakso yang dicampur dengan kacang</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Beras yang drendam di dalam air</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Air teh yang dicampur dan diaduk secara merata dengan gula pasir</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Nama Benda	Campuran Homogen	Campuran Heterogen	Alasan	1.	Adonan bakwan yang dicampur dengan sayuran				2.	Pewarna makanan yang dimasukkan ke air				3.	Kuah bakso yang dicampur dengan kacang				4.	Beras yang drendam di dalam air				5.	Air teh yang dicampur dan diaduk secara merata dengan gula pasir				 <p>Yuk, Kerjakan!</p> <p>Analisislah bersama dengan orang tua kamu di rumah terkait benda-benda berikut. Isi tabel di bawah ini lalu kumpulkan kepada gurumu untuk dinilai.</p> <p>Lembar Kerja Peserta Didik</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama Benda</th> <th>Campuran Homogen</th> <th>Campuran Heterogen</th> <th>Alasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Adonan bakwan yang dicampur dengan sayuran</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pewarna makanan yang dimasukkan ke air</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kuah bakso yang dicampur dengan kacang</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Beras yang drendam di dalam air</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Air teh yang dicampur dan diaduk secara merata dengan gula pasir</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Nama Benda	Campuran Homogen	Campuran Heterogen	Alasan	1.	Adonan bakwan yang dicampur dengan sayuran				2.	Pewarna makanan yang dimasukkan ke air				3.	Kuah bakso yang dicampur dengan kacang				4.	Beras yang drendam di dalam air				5.	Air teh yang dicampur dan diaduk secara merata dengan gula pasir			
No.	Nama Benda	Campuran Homogen	Campuran Heterogen	Alasan																																																									
1.	Adonan bakwan yang dicampur dengan sayuran																																																												
2.	Pewarna makanan yang dimasukkan ke air																																																												
3.	Kuah bakso yang dicampur dengan kacang																																																												
4.	Beras yang drendam di dalam air																																																												
5.	Air teh yang dicampur dan diaduk secara merata dengan gula pasir																																																												
No.	Nama Benda	Campuran Homogen	Campuran Heterogen	Alasan																																																									
1.	Adonan bakwan yang dicampur dengan sayuran																																																												
2.	Pewarna makanan yang dimasukkan ke air																																																												
3.	Kuah bakso yang dicampur dengan kacang																																																												
4.	Beras yang drendam di dalam air																																																												
5.	Air teh yang dicampur dan diaduk secara merata dengan gula pasir																																																												

Gambar 4. 17 Pengurangan Jumlah Kata & Perbesar Tabel

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Rangkuman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zat tunggal adalah zat yang terdiri dari materi sejenis. Zat tunggal disebut juga dengan zat murni. Zat tunggal terdiri atas unsur dan senyawa. 2. Zat campuran adalah gabungan dari dua zat atau lebih yang sifat asalnya tidak hilang sama sekali. Ada dua jenis macam campuran, yaitu campuran homogen (tercampur sempurna) dan campuran heterogen (tidak tercampur sempurna). <p>Yuk, Kerjakan Kuis</p> <p>Setelah mempelajari materi mengenai zat tunggal dan zat campuran, silahkan kerjakan soal evaluasi berikut ini. Soal evaluasi berikut bertujuan untuk mengasah sekaligus mengukur pemahaman dari pembelajaran yang sudah kamu ikuti. Klik link berikut ini.</p> <p>https://www.liveworksheets.com/es289232toy</p> <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu senang dengan pembelajaran yang sudah dilakukan? 2. Bagian materi mana yang kamu sukai? 3. Bagian materi mana yang tidak kamu sukai? <p>14</p>	<p>Rangkuman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zat tunggal adalah zat yang terdiri dari materi sejenis. Zat tunggal disebut juga dengan zat murni. Zat tunggal terdiri atas unsur dan senyawa. 2. Zat campuran adalah gabungan dari dua zat atau lebih yang sifat asalnya tidak hilang sama sekali. Ada dua jenis macam campuran, yaitu campuran homogen (tercampur sempurna) dan campuran heterogen (tidak tercampur sempurna). <p>Yuk, Kerjakan Kuis</p> <p>Setelah mempelajari materi mengenai zat tunggal dan zat campuran, silahkan kerjakan soal evaluasi berikut ini. Klik link berikut ini.</p> <p>https://www.liveworksheets.com/es289232toy</p> <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimanakah perasaanmu setelah mengikuti pembelajaran hari ini? 2. Apa materi yang kamu sukai? 3. Apa materi yang belum kamu pahami? <p>15</p>

Gambar 4. 18 Perbaikan Refleksi

	
--	---



Gambar 4. 19 Perbaikan Judul

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Kamu bisa menuliskan laporan hasil percobaanmu pada kolom berikut.</p> <div data-bbox="379 300 778 828" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Laporan Hasil Percobaan</p> <p>Anggota Kelompok:</p> <p>Percobaan yang dilakukan:</p> <p>Alat dan bahan percobaan:</p> <p>Hasil Percobaan Perbedaan antara larutan garam dan larutan minyak</p> <p>a. Sifat larutan garam</p> <p>b. Sifat larutan minyak</p> <p>Kesimpulan</p> </div>	<div data-bbox="884 300 1299 828" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Laporan Hasil Percobaan</p> <p>Anggota Kelompok:</p> <p>Percobaan yang dilakukan:</p> <p>Alat dan bahan percobaan:</p> <p>Hasil Percobaan: Perbedaan antara larutan garam dan larutan minyak</p> <p>a. Sifat larutan garam</p> <p>b. Sifat larutan minyak</p> <p>Kesimpulan:</p>  </div>

Gambar 4. 20 Warna Ikon harus Sesuai

<div data-bbox="379 958 762 1487" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Glosarium</p> <p>Benda: Segala sesuatu di alam semesta yang dapat berwujud maupun tidak berwujud</p> <p>Campuran: Sebuah zat yang dibuat dengan menggabungkan dua zat atau lebih yang berbeda tanpa reaksi kimia yang terjadi</p> <p>Campuran Homogen: Campuran antara zat padat, cair, atau gas dengan komposisi, jumlah, hingga jenis komponen yang seragam</p> <p>Campuran Heterogen: Campuran dua zat atau lebih dengan komposisi tidak merata</p> <p>Materi: Segala sesuatu yang memiliki massa dan mampu menempati ruang</p> </div>	<div data-bbox="912 958 1289 1487" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Daftar Istilah</p> <p>Benda: Segala sesuatu di alam semesta yang dapat berwujud maupun tidak berwujud</p> <p>Campuran: Sebuah zat yang dibuat dengan menggabungkan dua zat atau lebih yang berbeda tanpa reaksi kimia yang terjadi</p> <p>Campuran Homogen: Campuran antara zat padat, cair, atau gas dengan komposisi, jumlah, hingga jenis komponen yang seragam</p> <p>Campuran Heterogen: Campuran dua zat atau lebih dengan komposisi tidak merata</p> <p>Materi: Segala sesuatu yang memiliki massa dan mampu menempati ruang</p> </div>
--	--

Gambar 4. 21 Warna yang Berbeda untuk Daftar Istilah

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
Gambar 4. 22 Perbaikan Penulisan Daftar Pustaka	

Setelah revisi pada tahap I, dilakukanlah validasi pada tahap II. Validasi bahasa pada tahap II menghasilkan total skor 60 dengan rata-rata 5. E-Modul masuk dalam kategori “sangat valid” dengan kesimpulan yang diberikan oleh validator ahli bahasa yaitu “layak uji coba lapangan tanpa revisi”.

4.1.3 Kepraktisan E-Modul

4.1.3.1 Hasil Angket Respon dan Wawancara Praktisi

Angket respon praktisi diberikan kepada guru kelas V dan dilakukan penilaian pada 1 Februari 2023. Adapun penilaian yang dilakukan oleh guru selaku ahli praktisi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Penilaian Validator Ahli Praktisi

No	Aspek Penilaian	Skor
1.	E-modul yang disajikan jelas penyajiannya	5
2.	E-modul yang disajikan rapi dalam susunannya	5
3.	E-modul sesuai dengan karakter peserta didik	5
4.	E-modul sesuai dengan topik pembelajaran	5
5.	E-modul mudah digunakan	5
6.	E-modul mudah dibawa ke mana-mana dan mudah dipindahkan	5
7.	E-modul dapat digunakan secara berulang-ulang	5

No	Aspek Penilaian	Skor
8.	E-modul memiliki kualitas yang baik	5
9.	E-modul mudah disimpan	5
10.	E-modul tidak mudah rusak jika disimpan lama	5
Jumlah		50
Rata-rata		5

Hasil angket penilaian ahli praktisi yang dilakukan oleh guru kelas V mendapatkan total skor 50 dengan rata-rata 5 dengan kategori “sangat praktis”. Tidak ada saran ataupun perbaikan dari ahli praktisi sehingga e-modul dapat langsung di uji cobakan. Peneliti tak hanya melihat dari angket respon guru sebagai ahli praktisi saja, namun juga melakukan wawancara untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk e-modul yang telah dikembangkan. Berikut adalah hasil wawancara terhadap ahli praktisi.

Tabel 4. 17 Hasil Wawancara kepada Praktisi

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana tanggapan Ibu mengenai produk e-modul yang dikembangkan menggunakan <i>canva apps</i> ?	Bagus. Tampilannya menarik
2.	Apakah produk e-modul yang dikembangkan menggunakan <i>canva apps</i> mudah untuk digunakan?	Sangat mudah untuk digunakan
3.	Bagaimana tanggapan Ibu mengenai materi yang terdapat pada e-modul?	Materinya sudah sesuai. Kemudian terdapat gambar yang menarik, ada video juga, dan ada kuis interaktif yang ketika selesai dikerjakan langsung muncul nilainya
4.	Apa pendapat Ibu jika bahan ajar elektronik seperti e-modul diterapkan dalam pembelajaran?	Sangat setuju, karena memudahkan Ibu juga dan memudahkan peserta didik juga
5.	Apakah ada kesulitan dalam penggunaan e-modulnya?	Tidak ada
6.	Apa harapan Ibu terhadap bahan ajar elektronik seperti e-modul pada pembelajaran IPA jika diterapkan?	Harapannya dapat membantu pembelajaran
7.	Menurut Ibu, apakah e-modul yang dikembangkan menggunakan <i>canva apps</i> praktis digunakan dalam pembelajaran?	Sangat praktis, karena bisa di komputer sekolah, dan bisa melalui hp juga

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru kelas V SD 182/I Hutan Lindung selaku ahli praktisi didapat kesimpulan bahwa produk e-

modul yang dibuat menggunakan *canva apps* untuk pembelajaran IPA materi benda-benda di sekitar kita bersifat praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran. E-modul yang dibuat dapat digunakan dengan menggunakan komputer, laptop, ataupun *handphone* melalui *link* yang dibagikan.

4.1.3.2 Hasil Angket Respon dan Wawancara Peserta Didik

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan implementasi pada kelompok kecil untuk menentukan kepraktisan e-modul yang dikembangkan. Tahap implementasi dilaksanakan pada 2 Februari 2023. Terdapat 6 peserta didik yang berpartisipasi dalam pelaksanaan uji coba kelompok kecil, yakni terdiri atas dua peserta didik kategori teratas, dua peserta didik dengan kategori sedang, dan dua peserta didik dengan kategori terbawah.

Berdasarkan uji coba kelompok kecil yang telah dilaksanakan, peserta didik dapat menggunakan produk e-modul dengan baik serta mereka merasa senang karena terdapat video, gambar, serta kuis interaktif yang langsung bisa terlihat nilainya. Setelah itu, peserta didik pada kelompok kecil diberikan angket respon untuk diisi guna mengetahui tingkat kepraktisan e-modul. Berikut hasil angket respon peserta didik pada kelompok kecil.

Tabel 4. 18 Hasil Angket Respon Peserta Didik (Uji Coba Kelompok Kecil)

No	Nama Peserta Didik	Nomor Item								Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1.	DKD	5	5	4	5	5	4	5	5	38	4,7
2.	AZ	5	5	4	5	5	4	5	5	38	4,7
3.	PS	5	5	4	4	5	5	5	4	37	4,6
4.	MAN	4	5	5	5	5	4	5	5	38	4,7
5.	MRH	4	5	5	5	4	5	5	4	37	4,6
6.	MR	5	4	5	5	5	5	5	5	39	4,8
Jumlah rata-rata											28
Rata-rata											4,7

Berdasarkan tabel hasil angket respon peserta didik, terlihat bahwa jumlah rata-ratanya adalah 28 dengan skor rata-rata 4,7. Hal ini membuktikan bahwa e-modul yang peneliti buat masuk dalam kategori “sangat praktis”.

Terdapat satu hal yang peneliti perbaiki setelah dilakukannya uji coba kelompok kecil yakni pada saat peserta didik mengisi lembar kerja, tidak ada gambar yang mengarahkan peserta didik untuk menjawab sehingga peserta didik terlihat kesusahan karena hanya sekedar membayangkan saja. Oleh karena itu, peneliti akan mengganti kata-kata tersebut menjadi gambar (konkret) sehingga peserta didik bisa lebih mudah untuk mengetahui dan menjawabnya.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan peserta didik setelah mereka mengisi angket respon tersebut untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-modul yang dikembangkan. Berikut hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada peserta didik saat melakukan uji coba kelompok kecil.

Tabel 4. 19 Hasil Wawancara kepada Peserta Didik Kelompok Kecil

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu menyukai pembelajaran yang baru saja diberikan?	1: suka, Bu 2: suka banget, Bu 3: suka, Bu 4: suka Bu, ada videonya, ada kuisnya, bisa langsung lihat nilainya 5: suka, Bu 6: suka, Bu
2.	Apakah kamu suka belajar dengan menggunakan e-modul?	1: suka, Bu 2: suka 3: suka, Bu 4: suka, Bu. Kami belum pernah belajar pakai ini 5: suka, Bu 6: suka, Bu
3.	Kesulitan apa yang kamu hadapi saat belajar menggunakan e-modul?	1: tidak ada, Bu 2: <i>dak do</i> , Bu 3: tidak ada, Bu 4: nggak ada, Bu 5: tidak ada, Bu 6: tidak ada, Bu
4.	Pernahkah kalian belajar tentang pembelajaran IPA?	1: pernah, Bu 2: pernah, Bu 3: pernah, Bu

No	Pertanyaan	Jawaban
		4: pernah, Bu 5: pernah, Bu 6: pernah, Bu
5.	Apa saja yang kalian ketahui tentang pembelajaran IPA?	1: benda padat, cair, gas, Bu 2: sama Bu, benda padat, cair, gas 3: tentang tumbuh-tumbuhan, Bu 4: ini tadi Bu, yang tentang zat tunggal dan zat campuran 5: tentang tadi Bu, campuran homogen dan hetegoren 6: tentang pelajaran hari ini Bu, campuran
6.	Bagaimana pendapat kalian jika dalam pembelajaran IPA di kelas menggunakan e-modul?	1: menyenangkan, Bu 2: menyenangkan, Bu 3: menyenangkan, Bu 4: senang, Bu 5: senang, Bu 6: senang, Bu
7.	Apa saja yang kalian pahami setelah pembelajaran dengan menggunakan e-modul tadi?	1: belajar tentang zat campuran, Bu 2: belajar tentang zat tunggal dan zat campuran, Bu 3: paham belajar tentang campuran, Bu 4: tadi belajar tentang zat tunggal dan zat campuran, Bu. Zat tunggal kayak garam, kalau campuran ada 2 homogen contohnya air gula, kalau hetegoren contohnya air sama pasir 5: iya Bu, belajar tentang zat tunggal contohnya kayu, kalau campuran air sama minya. Air sama minyak contoh campuran heterogen 6: paham tentang zat tunggal itu apa saja, dan campuran itu apa saja
8.	Bagaimana perasaan kalian saat pembelajaran biasa dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar elektronik seperti e-modul tadi?	1: menyenangkan pakai ini, Bu 2: menyenangkan pakai ini, Bu 3: menyenangkan pakai ini, Bu 4: menyenangkan pakai ini, Bu. Ada video, ada kuis, bagus 5: menyenangkan pakai ini, Bu 6: menyenangkan pakai ini, Bu. Bagus

Berdasarkan hasil wawancara kepada peserta didik setelah dilakukannya uji coba kelompok kecil dan pengisian angket respon peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa produk e-modul yang dikembangkan menggunakan *canva apps* dapat digunakan saat pembelajaran IPA materi benda-benda di sekitar kita. E-modul dapat digunakan dalam pembelajaran dikarenakan peserta didik merasa pembelajaran dengan menggunakan e-modul ini menyenangkan, terdapat banyak

gambar, video, dan kuis interaktif yang langsung dapat dilihat hasilnya setelah selesai pengerjaan.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Proses Pengembangan E-Modul

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar elektronik berupa e-modul menggunakan *canva apps* pada pembelajaran IPA materi benda-benda di sekitar kita di kelas V SD. ADDIE merupakan model yang digunakan untuk membuat produk ini. Tahap ADDIE diantaranya yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Peneliti menggunakan model ADDIE saat pengembangan produk dikarenakan model ADDIE dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk salah satunya bahan ajar seperti yang saat ini peneliti buat, yakni e-modul (Sari, 2017:94).

Penggunaan e-modul sebagai penunjang bahan ajar yang sudah ada diharapkan dapat membantu peserta didik dalam belajar di dalam kelas. Penggunaan e-modul dapat digunakan untuk memberdayakan literasi dan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peserta didik terkadang diminta belajar secara mandiri, namun terkadang tampilan bahan ajar yang diberikan kurang menarik dan terkesan monoton, atau terkadang guru hanya memberikan tugas saja sehingga mengakibatkan peserta didik bosan dan tidak tertarik untuk membaca dan belajar. Melalui kehadiran e-modul, peserta didik diharapkan dapat memahami materi yang disusun secara menarik sehingga akan menambah semangat peserta

didik dalam belajar dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Wulandari dkk, 2021:143).

E-modul ini dikembangkan menggunakan *canva apps* dan dapat diakses melalui *link* yang akan dibagikan kepada guru dan peserta didik serta dapat digunakan melalui laptop, komputer, ataupun andorid. Hampir seluruh peserta didik sekarang memiliki *handphone*, maka dari itu e-modul ini tak hanya dapat digunakan di sekolah saja, namun juga dapat dilakukan sebagai bahan ajar untuk belajar secara mandiri ketika di rumah. Sejalan dengan hal tersebut, maka penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wilujeng, dkk (2021:264) yang mengembangkan e-modul menggunakan *canva apps* dan dapat diakses melalui *link* melalui *handphone* dengan hanya mengklik *link* yang telah diberikan. E-modul dapat memenuhi standar bahan ajar tambahan untuk belajar mandiri bagi peserta didik, apalagi terdapat video pembelajaran untuk membantuk menjelaskan materi yang disajikan.

Proses pengembangan e-modul diawali dengan tahap analisis yang terdiri atas tahap analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik e-modul, analisis teknologi, analisis kurikulum dan analisis karakteristik peserta didik. Analisis kebutuhan dan karakteristik e-modul bertujuan untuk mengetahui masalah yang ada dalam proses pembelajaran sehingga dapat disesuaikan dengan pengembangan e-modul yang akan peneliti buat. Didapatkan data bahwasanya diperlukan bahan ajar tambahan atau penunjang untuk menjelaskan materi IPA benda-benda di sekitar kita (zat tunggal dan zat campuran) di mana dalam pembelajaran tersebut peserta didik tidak bisa hanya membayangkan saja, namun butuh materi yang jelas, konkret, serta panduan yang jelas. Maka dari itu dikembangkanlah e-modul ini sesuai dengan

kebutuhan dan karakteristik atau tingkat belajar peserta didik kelas V SD serta dapat digunakan secara mandiri.

Analisis teknologi juga dilakukan untuk mengetahui ketersediaan perangkat teknologi untuk pengimplementasian e-modul nantinya. Sekolah yang peneliti jadikan tempat penelitian memiliki 20 unit komputer sehingga nantinya produk tersebut dapat diimplementasikan.

Analisis kurikulum, saat ini SD Negeri 182/I Hutan Lindung masih menggunakan kurikulum 2013 sehingga e-modul ini dikembangkan dengan mengacu pada KD, indikator, dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013. Namun, jika suatu saat sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum merdeka, produk e-modul yang peneliti kembangkan masih dapat digunakan karena capaian pembelajaran mengenai materi tersebut juga terdapat pada kurikulum merdeka tepatnya fase B.

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan dengan mengidentifikasi kemampuan peserta didiknya, di mana terdapat peserta didik yang memiliki tingkat kognitif rendah, sedang dan tinggi. Peserta didik yang memiliki tingkat kognitif sedang dan bawah, cenderung kurang memperhatikan guru ketika mengajar, asik bermain sendiri, dan tidak ada semangat saat belajar sehingga kegiatan pembelajaran terkesan tidak efektif. Teori Koehnert menyatakan bahwa pembelajaran akan efektif jika melibatkan banyak indera di dalamnya (Tiwan, 2012:91). Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2020:75) bahwa hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan e-modul interaktif menjadi lebih tinggi dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Selain itu, dengan sifat e-modul yang dapat

mencantumkan teks, gambar, video, dan kuis akan memudahkan peserta didik dalam belajar. Beragam jenis media yang dapat dicantumkan tersebutlah yang membuat keterlibatan lebih banyak indra yang diperlukan oleh peserta didik untuk belajar.

Tahap selanjutnya adalah desain atau perancangan e-modul berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Peneliti mengumpulkan materi dari berbagai sumber, memilih alat dan bahan yang dibutuhkan, lalu mulai merancang produk e-modul. Selanjutnya adalah tahap pengembangan dengan berpedoman pada model ADDIE. Pengembangan produk ini akan divalidasi oleh ahli atau validator pada bidangnya yakni validator materi, media, bahasa, dan praktisi. Saran-saran dari validator tersebut kemudian akan peneliti jadikan acuan untuk penyempurnaan produk e-modul. Validasi yang dilakukan oleh validator sebanyak 2 tahap.

Tahapan setelah validasi adalah pengimplementasian produk yakni dilakukan uji coba kepada kelompok kecil untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang dapat dilihat dari angket respon serta hasil wawancara yang dilakukan kepada peserta didik. Tahapan implementasi produk telah dilakukan, selanjutnya adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapnya. Evaluasi formatif pada tahap analisis seperti analisis kebutuhan dan karakteristik, teknologi, kurikulum, dan peserta didik untuk menyesuaikan dengan tampilan produk e-modul nantinya. Evaluasi pada tahap desain yakni dengan menyesuaikan produk yang akan dikembangkan dengan *storyboard*. Evaluasi pada tahap pengembangan dengan melakukan penyempurnaan dari hasil masukan atau perbaikan yang diberikan oleh validator.

Evaluasi pada tahap implementasi dilakukan saat melihat kesulitan yang dialami oleh peserta didik pada uji coba kelompok kecil. Setelah setiap tahap pengembangan selesai, dilakukan evaluasi sumatif yakni evaluasi pada tahap akhir untuk melihat produk setelah diuji dan divalidasi.

4.2.2 Tingkat Validitas E-Modul

Validasi produk dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Hal tersebut sejalan dengan Purnama (2013:24) yang mengatakan bahwa validasi membutuhkan tenaga ahli yang berpengalaman untuk menilai produk sehingga diketahui kekurangan dan kelebihanannya.

Validasi dilakukan oleh ahli materi, media, bahasa, dan praktisi. Validasi dilakukan dalam dua tahapan. Tahap I saat proses validasi diberikan saran atau perbaikan untuk penyempurnaan produk. Setelah itu, peneliti memperbaiki produk sesuai arahan yang diberikan oleh validator. Tahap II validasi kemudian dilakukan setelah proses perbaikan produk. Proses validasi sangat diperlukan sebagai evaluasi dalam penelitian pengembangan.

4.2.2.1 Validitas Materi

Validasi materi dilakukan dalam dua tahap. Tahap I dilakukan pada Selasa, 24 Januari 2023 dan mendapat kategori “sangat valid” dengan total skor 47 dan rata-rata 4,7. Validator materi memberikan saran perbaikan diantaranya (1) uraian materi bisa ditampilkan dalam bentuk gambar karena peserta didik tingkat sekolah dasar lebih memahami sesuatu yang konkret daripada abstrak. Kemudian langkah percobaan sebaiknya menggunakan bahasa yang sederhana sesuai dengan tingkat peserta didik sekolah dasar, dan minimal dilakukan dengan 3 percobaan saja; (2) perbaiki penulisan sumber referensi; (3) gunakan bahasa yang sederhana dan

tambahkan gambar pada kuis yang disajikan. Berdasarkan hal tersebut, validator materi memberikan kesimpulan “layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran”, sehingga peneliti mencoba merevisi produk sebelum melakukan uji coba. Saran-saran tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Oktavia dkk (2021:10) bahwa e-modul memuat materi pelajaran yang dikemas dalam bahasa sederhana, tersedia gambar untuk memperkuat materi serta terdapat kuis untuk mengukur penguasaan peserta didik.

Validasi tahap II dilakukan pada Senin, 30 Januari 2023 dengan memperoleh total skor 49 dan rata-rata 4,9 sehingga produk e-modul yang peneliti buat masuk ke dalam kategori “sangat valid” dan “layak uji coba lapangan tanpa revisi”.

4.2.2.2 Validitas Media

Validasi media dilakukan dalam dua tahap. Tahap I dilakukan pada Selasa, 24 Januari 2023 dan mendapatkan total skor 58 dan rata-rata 3,8 sehingga masuk dalam kategori “valid”. Saran perbaikan yang diberikan oleh validator media diantaranya (1) judul harus konsisten menggunakan Bahasa Indonesia; (2) penggunaan kata-kata harus baku; (3) jumlah kata dalam satu baris jangan terlalu banyak; (4) garis merah hasil *screenshoots word* dihilangkan; (5) gunakan font sesuai dengan karakteristik anak SD; (6) *margins* pada setiap halaman harus konsisten; dan (7) kunci jawaban diletakkan pada e-modul untuk guru saja. Atas saran dan perbaikan yang diberikan oleh validator media, maka peneliti melakukan perbaikan terhadap produk e-modul sebelum dilakukannya uji coba.

Validasi tahap II dilakukan pada Senin, 30 Januari 2023 dan mendapat total skor 72 dengan rata-rata 4,8 sehingga tergolong kategori “sangat valid” dengan

kesimpulan yang diberikan oleh validator adalah “layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran”. Saran yang diberikan oleh validator media diantaranya (1) warna dalam beberapa tulisan diganti agar lebih jelas; dan (2) gambar harus kontras sehingga dapat dilihat dengan detail. Saran tersebut peneliti gunakan kembali untuk merevisi produk sebelum dilakukannya uji coba nantinya.

Hal-hal yang disarankan sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Satriawati (2015:3) bahwa e-modul yang terdapat multimedia akan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik karena mampu menyampaikan isi melalui gambar atau video, membuat semangat peserta didik, dan mampu mengembangkan indra auditif (pendengaran) sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik dan mudah dimengerti.

4.2.2.3 Validitas Bahasa

Validasi bahasa dilakukan dalam dua tahap. Tahap I dilaksanakan pada Rabu, 25 Januari 2023 dengan total skor 49 dan rata-rata 4,0 sehingga masuk dalam kategori “sangat valid” dengan kesimpulan yang diberikan oleh validator adalah “layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran”. Validator bahasa memberikan saran diantaranya (1) sebaiknya ditambahkan contoh gambar benda padat, cair, dan gas; (2) kata ‘bapak/ibu di rumah’ diganti menjadi ‘orang tua’ serta kata ‘bapak/ibu guru’ diganti menjadi ‘guru’; (3) kalimat tanya pada bagian refleksi perbaiki; (4) pemenggalan pada judul perbaiki; (5) penggunaan EYD harus sesuai; (6) warna atau penggambaran ikon harus kontras dengan latar belakang; dan (7) daftar istilah perbaiki warnanya serta sumber yang diambil dari *YouTube* atau *link* kuis juga dimasukkan dalam daftar pustaka. Saran-saran tersebut sesuai dengan pendapat dari Rahdiyanta (2016:3) yang mengemukakan bahwa sebaiknya modul harus memuat

intruksi dan paparan informasi yang jelas dan dapat membantu pemakainya, menggunakan bahasa sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

Validasi tahap II dilakukan pada Senin, 30 Januari 2023 dengan mendapat total skor 60 dan rata-rata 5 sehingga masuk dalam kategori “sangat valid” dengan kesimpulan yang diberikan oleh validator adalah “layak uji coba lapangan tanpa revisi”.

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh para pakar atau validator dibidangnya masing-masing yaitu validator materi, validator media, dan validator bahasa, dapat disimpulkan bahwa produk e-modul yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat valid” dan “layak diuji cobakan”.

4.2.3 Tingkat Kepraktisan E-Modul

Validasi kepraktisan terhadap e-modul dilakukan dalam satu tahapan. Berdasarkan hasil respon praktisi yang dilakukan oleh guru kelas V SD Negeri 182/I Hutan Lindung pada Rabu, 1 Februari 2023 didapatkan total skor 50 dan rata-rata 5. Ahli praktisi tidak memberikan saran atau perbaikan sehingga produk e-modul layak uji coba tanpa revisi.

Setelah didapatkan hasil respon praktisi, untuk selanjutnya dilakukanlah uji coba produk untuk mengetahui tingkat kepraktisannya, apakah produk e-modul mendapatkan respon yang baik atau malah sebaliknya. Fatmawati (2016:95) mengemukakan bahwa suatu produk dikatakan praktis apabila penggunaan produk tersebut mudah dan dapat dilaksanakan dengan baik. Kepraktisan sebuah produk sangat mendukung dalam menciptakan pembelajaran yang kondusif dan mencapai

hasil yang diharapkan. Maka, untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari e-modul, peneliti menggunakan angket respon peserta didik serta wawancara.

Uji coba dilakukan terhadap kelompok kecil yang berjumlah 6 orang pada 2 Februari 2023 dengan diikuti peserta didik kelas V dengan kategori kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Setelah dilakukannya uji coba, peserta didik diminta untuk mengisi angket dan mendapatkan skor rata-rata 4,7 sehingga termasuk kategori “sangat praktis”. Semangat peserta didik dan hasil yang didapat baik sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2020:75) bahwa hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan e-modul interaktif menjadi lebih tinggi dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

Terdapat satu hal yang perlu peneliti perbaiki yakni saat pengerjaan lembar kerja peserta didik, di mana mereka kesulitan dalam menentukan campuran homogen dan heterogen karena kalimat perintahnya hanya kata-kata saja. Oleh karena itu akan peneliti ganti dengan gambar yang konkret sehingga peserta didik tidak hanya sekedar membayangkan saja. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kifron (2021:81) bahwa bahan ajar atau media pembelajaran yang tersedia video atau gambar dapat menambah semangat belajar peserta didik dan tidak membuat cepat bosan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwasanya produk e-modul yang peneliti kembangkan menggunakan *canva apps* merupakan produk yang “valid” dan praktis” digunakan dalam pembelajaran.