



JIPK 16 (2) (2022)

Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia

<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK>



Pengembangan Buku Pengayaan Kimia Digital Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Indramayu

Ifadah Mau'idhatul Hasanah[✉], Munasprianto Ramli dan Luki Yunita

Program Studi Pendidikan Kimia, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Jl. Ir. Juanda, No. 95, Cempaka Putih, Kec. Ciputat Timur, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia.
15412

Info Artikel

Diterima Pebruari 2022

Disetujui April 2022

Dipublikasikan Juli 2022

Keywords:

*buku pengayaan digital
kabupaten Indramayu
kearifan lokal
TSRD*

Abstrak

Indramayu memiliki kearifan lokal yang beragam, namun belum banyak literatur yang menjelaskan tentang kearifan Indramayu secara khusus. Pengenalan kearifan lokal melalui lembaga pendidikan formal juga belum maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku pengayaan kimia digital berbasis kearifan lokal Kabupaten Indramayu yang dapat dijadikan inovasi dalam pengenalan kearifan lokal di Indramayu. Buku pengayaan dikembangkan dalam bentuk flip digital yang memiliki fitur membalik buku seolah-olah buku dalam bentuk cetak. Penelitian ini menggunakan model penelitian *Three Stages Research and Development (TSRD)* yang terdiri dari tiga tahap, yaitu pra pengembangan (*planning*), pengembangan (*development*) dan pasca pengembangan/penyebaran (*post development/dissemination*). Instrumen penelitian yang digunakan meliputi wawancara, validasi dan angket respon siswa. Angket respon siswa menilai aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafisan. Hasil uji terbatas menunjukkan bahwa siswa SMAN 1 Terisi menilai buku pengayaan ini dengan rata-rata persentase senilai 90,30%, sedangkan siswa SMKN Cikedung menilai dengan rata-rata persentase 81,45%. Berdasarkan nilai rata-rata dari kedua sekolah, buku pengayaan kimia digital berbasis kearifan lokal Indramayu dalam diinterpretasikan dalam kategori sangat baik.

Abstract

Indramayu has a variety of local wisdom, but there is not much literature that explicitly explains the local wisdom of Indramayu. The introduction of local wisdom through formal educational institutions is also not maximized. This study aims to develop a digital chemistry enrichment book based on Indramayu local wisdom, which can be used as an innovation in introducing local wisdom in Indramayu. This enrichment book was developed in the form of a digital flip that flips the book as if it were a printed book. This study used the Three Stages Research and Development (TSRD) research model, consisting of planning, development, and post-development/dissemination stages. The research instruments used include interviews, validation, and student response questionnaires. Student response questionnaires assessed aspects of content feasibility, presentation aspects, linguistic aspects, and graphic aspects. The limited test results showed that SMAN 1 Terisi rated this enrichment book with an average percentage of 90.30%, while SMKN Cikedung rated it 81.45%. With the average score of the two schools, the digital chemistry enrichment book based on Indramayu's local wisdom was interpreted in the excellent category.

© 2022 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

E-mail: Ifadah.mauidhatul16@mhs.uinjkt.ac.id

p-ISSN 1979-0503

e-ISSN 2503-1244

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah suatu alternatif dalam usaha memajukan suatu bangsa. Usaha pembimbingan dan pelatihan dalam pendidikan diharapkan dapat mencetak generasi unggul sehingga dapat mewujudkan sumber daya manusia yang terampil dalam bidangnya. Sistem pendidikan di Indonesia berpedoman pada kurikulum yang telah diatur sedemikian rupa untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 revisi yang terkenal dengan slogannya, yaitu revolusi mental. Sasaran utamanya adalah penguatan karakter peserta didik agar tidak mudah tergerus dengan perubahan jaman. Revolusi mental sendiri merupakan perwujudan dari pendidikan karakter yang telah ada di kurikulum sebelumnya.

Pendidikan karakter merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh semua lapisan masyarakat dalam menanamkan kebiasaan kepada anak-anak penerus bangsa sehingga menjadi manusia yang berkarakter luhur (Purwanti, 2017). Karakter dapat dianggap sebagai nilai-nilai sifat manusia yang berkaitan dengan Tuhan, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan dan kebangsaan (Djumali dan Wijayanti, 2018). Nilai-nilai wujud karakter yang diajarkan harus meliputi komponen pengetahuan, keinginan, dan kesadaran diri. Nilai-nilai ini merupakan karakter luhur bangsa Indonesia yang harus diwariskan kepada anak muda masa kini. Dalam implementasinya, pendidikan karakter dapat diterapkan melalui pembelajaran berbasis kearifan lokal.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyebut kearifan lokal dengan istilah keunggulan lokal, salah satu landasan pelaksanaan pembelajaran berbasis keunggulan lokal di Indonesia didasarkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 BAB III pasal 14 ayat 1 menyatakan bahwa "Untuk SMA/MA/SMALB atau bentuk lain yang sederajat dapat memasukkan pendidikan berbasis keunggulan lokal". Dengan peraturan ini, sekolah telah menjadi suatu kelompok dari sebagian masyarakat yang diyakini dapat menyediakan pengalaman belajar yang sistematis dan menyenangkan bagi siswa. Dengan pengalaman ini diharapkan di masa mendatang siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari di sekolah di kehidupan nyata (Rahayu, 2016). Pembelajaran berbasis kearifan lokal berpijak pada keyakinan bahwa setiap kelompok masyarakat dapat menjalankan kehidupan yang dikembangkan sesuai konteksnya (Daniah, 2016).

Kearifan lokal memiliki arti yang luas. Sebagian cendekiawan menyematkan istilah yang beragam untuk mendefinisikan kosakata ini dan seringnya terjadi pelebaran istilah contohnya, ilmu tradisional (*traditional knowledge*), ilmu yang bersumber dari penduduk asli (*indigenous knowledge*), ilmu teknis yang berasal dari penduduk asli (*indigenous technical knowledge*), sistem pengetahuan yang bersumber dari penduduk asli (*indigenous knowledge system*) (Abbas, 2015). Kearifan lokal merupakan suatu pandangan hidup dan ilmu pengetahuan yang dipercaya di masyarakat hasil budaya dan kebiasaan turun temurun yang erat kaitannya dengan suatu daerah (Wati *et al.*, 2017). Kearifan lokal ini dapat berupa potensi daerah, norma, adat istiadat dan lain sebagainya. Bentuk-bentuk kearifan lokal ini terus dilestarikan sehingga menjadi identitas tersendiri pada daerah atau tempat tersebut (Utari *et al.*, 2016).

Pembelajaran berbasis kearifan lokal ialah pendidikan yang memanfaatkan keunggulan daerah dari segi ekonomi, seni budaya, sumber daya manusia, bahasa, teknologi informasi dan komunikasi, ekologi, dan lain-lain ke dalam kurikulum sekolah yang kemudian bisa dimanfaatkan untuk peningkatan kompetensi peserta didik sesuai dengan standar nasional (Nadlir, 2014). Shufa (2018) menambahkan pembelajaran berbasis kearifan lokal penting untuk diintegrasikan karena dapat mengenalkan dan menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan sekitarnya. Proses pembelajarannya dapat menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Dalam praktiknya, pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat melalui media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat bantu yang meliputi segala komponen dan elemen fisik yang memungkinkan dimanfaatkan oleh seorang guru untuk melaksanakan instruksi dan memudahkan tercapainya tujuan instruksional (Omeng dan Priscah, 2016). Media pembelajaran juga merupakan inovasi terbaru dalam perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di masa ini dalam membantu para pendidik untuk lebih kreatif dalam membuat media pembelajaran (Tafonao, 2018). Nurdyansyah (2019) menyatakan bahwa media pembelajaran ialah setiap alat yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan materi pembelajaran yang dapat meningkatkan perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Buku merupakan media pembelajaran yang paling sering digunakan. Buku yang digunakan dalam pembelajaran merupakan buku yang memuat ilmu pengetahuan, disusun berlandaskan kompetensi dasar pada kurikulum, serta dimanfaatkan oleh siswa dalam mempelajari ilmu. Buku ini dapat berupa buku teks maupun buku nonteks (Su'udiah *et al.*, 2016). Kini buku teks pembelajaran telah disesuaikan dengan kurikulum terbaru dan banyak pula buku-buku lainnya sebagai penunjang buku teks yang ada atau dikenal sebagai buku nonteks. Buku pengayaan bisa dijadikan pelengkap bahan ajar yang mendukung penyampaian materi di sekolah (Astra dan Saputra, 2018).

Buku pengayaan termasuk komponen buku nonteks. Buku pengayaan merupakan buku yang memuat materi yang mampu menambah serta menaikkan pemahaman sains dan teknologi, keahlian, dan menumbuhkan karakter peserta didik, pendidik, serta pengguna lainnya. Buku pengayaan dapat digunakan oleh semua kalangan (Pusat Perbukuan, 2018). Buku pengayaan memiliki karakteristik sebagai buku pelengkap yang tidak terbatas pada satu tingkatan pendidikan namun tetap mendukung tujuan pendidikan nasional (Fitria dan Widi, 2015) dan umumnya menggunakan bahasa populer, serta dapat mengembangkan kognitif, keterampilan, sikap, moral, dan kepribadian pembaca (Ernawati dan Ikhsan, 2017).

Sesuai dengan perkembangan jaman, buku dalam bentuk digital lebih banyak diminati dibanding bentuk cetak. Hal ini didukung hasil wawancara dengan beberapa siswa SMA di Kabupaten Indramayu yang menyatakan bahwa buku digital lebih menarik dan mudah untuk digunakan. Buku digital merupakan buku yang mengandung unsur multimedia yaitu teks, gambar, suara, animasi, dan video yang mampu dibaca pada perangkat digital (Prasetya, 2015). Buku digital dapat dibuat semenarik mungkin dengan menambah audio visual di dalamnya, sehingga diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam mengakses sumber belajar dan dapat meningkatkan antusiasme belajar (Indariani *et al.*, 2019).

Indramayu merupakan salah satu daerah yang terletak di pesisir pantai utara pulau Jawa. Letaknya yang berbatasan langsung dengan pantai utara Jawa, Subang, Majalengka, dan Cirebon menghasilkan budaya, sosial masyarakat, ekonomi, teknologi, serta lingkungan yang patut untuk dipelajari, namun belum ada literatur secara khusus yang menjelaskan kearifan lokal Indramayu. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Indramayu diperoleh informasi bahwa segala usaha untuk mengenalkan kearifan lokal sangat penting. Pendapat ini juga didukung pendapat salah satu guru kimia SMA bahwa penting dilakukan pengembangan buku yang dapat mengaitkan materi pembelajaran di sekolah dengan kearifan lokal Indramayu. Berdasarkan gagasan tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan buku pengayaan kimia digital berbasis kearifan lokal sebagai literatur yang dapat menunjang pendidikan di Indramayu serta bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap buku pengayaan yang telah dikembangkan.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk. Proses pengembangan produk mengikuti tahapan pada model pengembangan *Three Stages Research and Development* (TSRD) yang terdiri atas tiga tahap, yaitu pra pengembangan (*planning*), tahap pengembangan (*development*), dan pasca pengembangan (*post development*)/penyebaran (*disseminate*).

Tahap pra pengembangan (*planning*) terdiri dari analisis kebutuhan, analisis materi, dan pengembangan rancang bangun. Tahap pengembangan (*development*) meliputi pembuatan prototipe, cek ulang oleh partisipan, cek ulang ahli materi, validasi media, pengembangan produk, dan uji terbatas. Tahap pasca pengembangan (*post development*)/penyebaran (*disseminate*) yaitu penyebaran hasil produk yang telah dikembangkan berupa penulisan skripsi atau artikel jurnal (Ramli, 2019).

Subjek penelitian meliputi ahli budaya dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Indramayu, guru kimia SMA, 2 ahli materi dari Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang, 2 ahli media dari Program Studi Pendidikan Kimia dan Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang, serta responden siswa. Responden siswa selama analisis kebutuhan terdiri atas 15 siswa kelas XII SMAN 1 Terisi dan 1 siswa kelas X SMKN Terisi. Responden uji terbatas terdiri atas 31 siswa kelas XII SMAN 1 Terisi dan 29 siswa kelas X SMKN Cikedung.

Data analisis kebutuhan pada pra pengembangan dikumpulkan dengan melakukan wawancara terstandar kepada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Indramayu, guru kimia, serta siswa SMA dan SMK. Wawancara terstandar dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara berisi pertanyaan yang telah dirumuskan dengan cermat kepada subjek untuk mendapatkan respon secara langsung. Bentuk pertanyaan wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah pertanyaan terstruktur, yaitu jawaban atas pertanyaan sesuai dengan kehendak responden menggunakan bahasa sendiri (Hasnunidah, 2017).

Data validasi dan uji terbatas menggunakan skala Likert yang telah dimodifikasi menjadi empat kriteria penilaian. Penggunaan empat kriteria ini untuk mendapatkan penilaian yang lebih tegas dan menghindari jawaban yang bias, dibanding menggunakan lima kriteria yang diberi pilihan "netral" ataupun "entahlah" (Setiawan dan Latrini, 2017). Empat nilai kategori yang digunakan, yaitu sangat tidak sesuai (STS), tidak sesuai (TS), sesuai (S) dan sangat sesuai (SS). Data validasi dan respon siswa yang telah didapatkan diolah dengan rumus penghitungan ini (Tegeh *et al.*, 2015).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Setelah penghitungan nilai dari validasi ahli dan angket respon siswa didapatkan, skor persentase diinterpretasikan pada kategori yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi skor analisis data

Interval skor (%)	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Kurang baik
0-20	Sangat kurang baik

(Riduwan, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan buku pengayaan digital kimia berbasis kearifan lokal Kabupaten Indramayu ini mengikuti tahapan model pengembangan *Three Stages Research and Development* (TSRD). Tahapnya meliputi pra pengembangan (*planning*), tahap pengembangan (*development*) dan pasca pengembangan (*post development*)/penyebaran (*disseminate*).

Tahap pra pengembangan (*planning*)

Tahap pra pengembangan (*planning*) terdiri dari analisis kebutuhan, analisis materi dan pengembangan rancang bangun. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara dengan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Indramayu, guru kimia, serta siswa kelas XII SMA dan siswa kelas X SMK. Analisis kebutuhan ini dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2020.

Hasil wawancara dengan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Indramayu menunjukkan bahwa kearifan lokal di Indramayu dapat berupa berupa nilai-nilai budaya yang berkaitan dengan kesenian dan tradisi. Banyak kearifan lokal Indramayu yang masih dilestarikan, seperti *asroqolan*, *ngupati*, *memitu*, *ngarot* untuk *tasyakur* panen padi dan *nadran* untuk tasyakur hasil laut. Potensi sumber daya alam di Indramayu yang perlu diketahui yaitu mangga, minyak bumi, padi, hutan bakau, dan ikan. Selain itu terdapat berbagai makanan khas Indramayu seperti terasi, kerupuk udang, dan keripik tike. Kepala Seksi Kesenian dan Tenaga Kebudayaan dan Pariwisata Indramayu juga menekankan bahwa semua bentuk pengenalan kearifan lokal adalah hal yang penting, terutama di lingkungan pendidikan formal.

Hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 1 Terisi dan SMKN Cikedung menunjukkan bahwa pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal dapat dijadikan salah satu solusi pengimplementasian pendidikan karakter di sekolah. Kedua guru kimia juga sepakat bahwa banyak kearifan lokal Indramayu yang dapat dikaitkan dengan materi kimia di sekolah. Bentuk keterkaitan kearifan lokal dengan materi kimia dapat diwujudkan dengan pengembangan buku pengayaan kimia berbasis kearifan lokal. Buku dalam bentuk digital lebih dibutuhkan karena dapat ditambahkan berbagai fitur yang dapat mempermudah pembelajaran kimia siswa serta lebih praktis dalam penggunaannya. Hasil wawancara menunjukkan kesesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Fikri *et al.* (2019), bahwasanya pengembangan buku pengayaan berbasis etnosains atau pengetahuan budaya daerah dapat dijadikan solusi untuk meningkatkan wawasan pengetahuan siswa tentang informasi kebudayaan dan semangat belajar siswa. Melalui buku pembelajaran berbasis kearifan lokal pembelajaran menjadi lebih representatif, sehingga siswa lebih memahami kompetensi pembelajaran di sekolah dengan lingkungan sekitarnya. Analisis materi dilakukan dengan menganalisis kearifan lokal Indramayu yang memiliki keterkaitan dengan materi kimia pada tingkat SMA. Hasil analisis materi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisa materi

No	Kearifan lokal	Materi kimia
1	Mangga	Asam basa
2	Dodol mangga	Koloid
3	Manisan mangga kering	Sifat koligatif larutan (tekanan osmosis)
4	Kerupuk udang	Makromolekul (protein)
5	Keripik tike	Senyawa karbon
6	Gombyang ikan manyung	Unsur kimia
7	Ikan asin jambal roti	Sifat koligatif larutan (tekanan uap)
8	Terasi udang	Ikatan kimia
9	Batik Paoman	Minyak bumi
10	Es cuing	Reaksi reduksi oksidasi
11	Teh bruk	Reaksi reduksi oksidasi
12	Wedang serai	Senyawa karbon

Pengembangan rancang bangun didasarkan pada hasil analisis materi. Pada tahap ini dibuat indikator buku berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) materi kimia tingkat SMA yang tertera pada Permendikbud Tahun 2016 Nomor 24. Rancang bangun ini disusun secara terstruktur dan sistematis untuk memudahkan pada proses pengembangan. Rancangan yang dihasilkan akan berbentuk draf *outline* untuk gambaran isi buku.

Tahap pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan (*development*) terdiri dari pembuatan prototipe, cek ulang partisipan, cek ulang ahli materi, validasi media, pengembangan produk, dan uji terbatas. Pada pembuatan prototipe terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan, yaitu (1) penyusunan materi kimia dan kearifan lokal bersumber dari buku kimia serta jurnal-jurnal yang terkait; (2) penyusunan informasi terkait materi meliputi ilmuwan kimia, sejarah kearifan lokal, sejarah perkembangan ilmu kimia; (3) penyusunan ilustrasi berupa gambar maupun bagan yang ambil dari berbagai sumber, dan (4) pembuatan buku dalam bentuk *flip* digital.

Flip digital merupakan format file buku digital yang menyajikan salah satu jenis animasi klasik yang terbuat dari tumpukan kertas menyerupai buku tebal. Setiap akan mengganti halaman akan memberikan suatu animasi gerakan membuka buku layaknya buku cetak (Widiastutik, 2021). Aplikasi pembuat bentuk flip yang digunakan adalah *Flip Builder*. *Flip Builder* adalah aplikasi yang menyediakan cara cepat dan mudah untuk mengkonversi file PDF biasa menjadi format publikasi HTML5. Aplikasi ini dilengkapi dengan animasi dan suara saat membalik halaman bukunya (*Flipbuilder.com*).

Cek ulang partisipan dilakukan dengan memvalidasi buku pengayaan oleh guru kimia SMA. Adapun aspek yang divalidasi meliputi kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan, kegrafisan. Hasil cek ulang partisipan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.

Aspek penyajian dan kegrafisan mendapatkan persentase tertinggi yaitu 100%, aspek kelayakan mendapatkan persentase senilai 94,60% dan aspek kebahasaan mendapat persentase terendah yaitu 83,30%. Rerata persentase penilaian dari semua aspek senilai 94,93% yang dapat diinterpretasikan termasuk dalam kategori sangat baik Rata-rata penilaian semua aspek mendapatkan nilai 94,93%. Nilai ini dapat diinterpretasikan dalam kategori sangat baik (Riduwan, 2020).

Cek ulang ahli materi dilakukan dengan memvalidasi buku oleh 2 orang dosen Program Studi Pendidikan Kimia selaku ahli materi. Aspek yang divalidasi meliputi kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan. Rata-rata hasil validasi kedua ahli materi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.

Aspek kelayakan isi mendapatkan penilaian tertinggi dibanding aspek penyajian dan kebahasaan. Hal ini menunjukkan bahwa kedua validator menilai isi materi yang disajikan dalam buku telah sesuai dengan kearifan lokal Indramayu dan materi kimia. Rata-rata yang didapatkan dari semua aspek mendapatkan skor dengan persentase 93,95%, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa buku pengayaan termasuk dalam kategori sangat baik dan layak diujicobakan (Riduwan, 2020).

Validasi media merupakan tahap dimana buku pengayaan divalidasi oleh ahli media. Ahli media ini terdiri dari 2 dosen ahli media Program Studi Pendidikan Kimia dan Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Aspek yang dinilai meliputi performa, warna dan struktur, penyajian teks, penyajian unsur visual, dan kegrafisan. Rekapitulasi hasil validasi media dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 3. Hasil cek ulang partisipan

No	Aspek	Nilai (%)
1	Kelayakan isi	94,60
2	Penyajian	100,00
3	Kebahasaan	83,30
4	Kegrafisan	100,00
	Rata-rata	94,93

Tabel 4. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Nilai (%)
1	Kelayakan isi	98,45
2	Penyajian	87,55
3	Kebahasaan	95,85
	Rata-rata	93,95

Tabel 5. Hasil validasi media

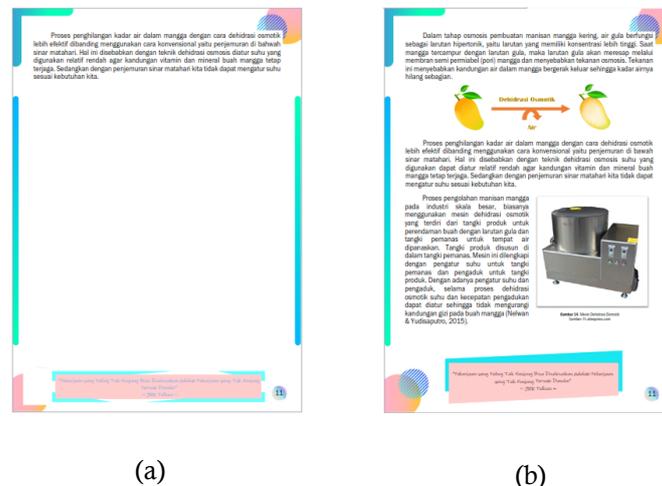
No	Aspek	Nilai (%)
1	Performa	93,75
2	Warna dan struktur	87,50
3	Penyajian teks	93,75
4	Penyajian unsur visual	87,55
5	Kegrafisan	93,80
	Rata-rata	91,30

Validasi media memiliki aspek penilaian yang lebih banyak dibanding validasi lainnya. Hal ini bertujuan agar buku pengayaan ini mendapatkan penilaian yang mendetail terkait tampilan medianya. Rata-rata dari semua aspek senilai 91,30% yang dapat diinterpretasikan dalam kategori sangat baik serta layak untuk diujicobakan (Riduwan, 2020).

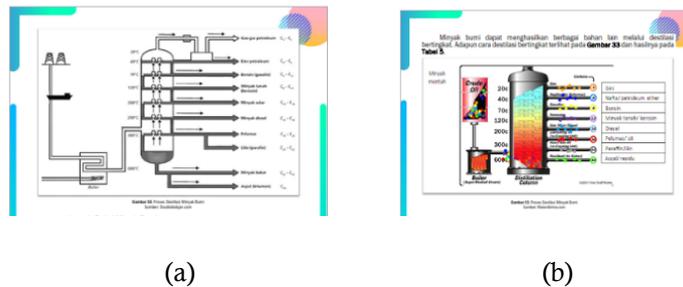
Pengembangan produk merupakan langkah inti dari tahap pengembangan. Pada langkah ini dilakukan perbaikan produk sesuai saran-saran dari semua validator. Adapun hal-hal yang perlu diperbaiki yaitu penjelasan isi materi, kulit depan dan belakang, ilustrasi, *layout*, dan kesalahan penyetikan. Gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan beberapa perbaikan yang dilakukan selama langkah pengembangan.



Gambar 1. Kulit buku (a) sebelum perbaikan (b) sesudah perbaikan



Gambar 2. Penjelasan isi materi (a) sebelum perbaikan (b) sesudah perbaikan



Gambar 3. Ilustrasi (a) sebelum perbaikan (b) sesudah perbaikan

Produk yang telah dilakukan uji coba terbatas pada siswa kelas XII SMAN 1 Terisi dan siswa kelas X SMKN Cikedung. Pada langkah ini siswa diminta untuk menilai produk berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Tabel 6 dan 7 menunjukkan data hasil uji terbatas.

Hasil uji terbatas pada siswa kelas XII SMAN 1 Terisi menunjukkan bahwa aspek kelayakan isi memperoleh 89,90%, aspek penyajian 92,20%, aspek kebahasaan 90,30% dan aspek kegrafisan 89,70% sehingga didapatkan rerata persentase dari semua aspek senilai 90,30%. Rerata persentase tersebut dapat diinterpretasikan sebagai nilai buku pengayaan kimia digital berbasis kearifan lokal Indramayu dengan kategori sangat baik (Riduwan, 2020).

Tabel 6 dan 7 menunjukkan hasil uji terbatas pada siswa kelas X SMKN Cikedung. Dari hasil rekapitulasi menunjukkan perbedaan hasil dengan uji terbatas pada siswa SMAN Terisi. Aspek kelayakan isi mendapatkan persentase senilai 82,20%, aspek penyajian 81,30%, aspek kebahasaan 80,60%, dan aspek kegrafisan 81,70 %, sehingga didapatkan rata-rata semua aspek senilai 81,45% yang termasuk dalam kategori sangat baik (Riduwan, 2020).

Aspek kelayakan berisi butir pernyataan mengenai keakuratan materi menilai keterkaitan ilmu kimia dengan kearifan lokal, materi yang dijelaskan dapat menambah wawasan pengetahuan siswa dan sosial menilai isi buku dapat meningkatkan kecintaan terhadap Kabupaten Indramayu. Sekitar 95% siswa dari SMAN 1 Terisi maupun SMKN Cikedung setuju bahwa materi yang disajikan dalam buku pengayaan akurat dalam menjelaskan keterkaitan ilmu kimia dengan kearifan lokal Indramayu. Hal ini menunjukkan bahwa buku pengayaan ini dapat dijadikan sumber pembelajaran berbasis kearifan lokal di sekolah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khusniati (2014) bahwa model pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dilakukan dengan cara mengonsepan kembali sains asli. Sains asli ini didapatkan dari hasil observasi kearifan lokal setempat. Dengan pengonsepan ini dihasilkan penerapan kearifan lokal yang dapat memperdalam pemahaman sains asli.

Buku pengayaan ini juga memuat materi yang dapat menambah kecintaan siswa terhadap Kabupaten Indramayu. Siswa berpendapat setelah membaca buku ini meningkatkan rasa ingin tahu, lebih suka membaca dan menjadi peduli kepada lingkungan sekitar. Dengan ini menunjukkan bahwa buku ini mengandung nilai-nilai pendidikan karakter cinta tanah air, rasa ingin tahu, gemar membaca, dan peduli lingkungan (Kementerian Pendidikan Nasional, 2011). Pendidikan karakter harus disampaikan kepada siswa, namun tidak harus melalui mata pelajaran tersendiri. Hal ini dapat melalui pengintegrasian ke dalam mata pelajaran maupun kegiatan lainnya (Purwanti, 2017).

Tabel 6. Hasil uji terbatas SMAN 1 Terisi

No	Aspek	Nilai (%)
1	Kelayakan isi	89,00
2	Penyajian	92,20
3	Kebahasaan	90,30
4	Kegrafisan	89,70
	Rata-rata	90,30

Tabel 7. Hasil uji terbatas SMKN Cikedung

No	Aspek	Nilai (%)
1	Kelayakan isi	82,20
2	Penyajian	81,30
3	Kebahasaan	80,60
4	Kegrafisan	81,70
	Rata-rata	81,45

Penanaman kearifan lokal melalui pendidikan merupakan usaha yang tepat untuk mengenalkan budaya sendiri serta memperkuat identitas karakter bangsa dalam menyeleksi budaya luar (Daniah, 2016). Priyambodo dan Wulaningrum (2017) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat menumbuhkan nilai budaya luhur dan rasa nasionalisme yang bisa berpengaruh pada hasil belajar. Hal ini penting diterapkan dalam pembelajaran sains guna meningkatkan pemahaman siswa pada materi pembelajaran yang terkait dengan lingkungan sekitarnya.

Aspek penyajian berisi pernyataan mengenai teknik penyajian buku dan ilustrasinya yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dari hasil uji terbatas, sekitar 93% siswa SMAN 1 Terisi dan SMKN Cikedung menilai bahwa dengan adanya buku ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi kimia karena tampilan buku digital dan ilustrasi yang melengkapinya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa adanya peningkatan motivasi belajar pada siswa yang menggunakan buku digital dibanding dengan siswa yang menggunakan buku cetak.

Aspek kebahasaan berisi butir pernyataan mengenai bahasa yang digunakan menarik dan mudah dipahami serta bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa ingin tahu. Respon positif dari siswa mengenai buku ini dapat dijadikan pijakan awal dalam meningkatkan minat baca siswa. Penggunaan buku dalam bentuk digital merupakan pilihan yang tepat dalam meningkatkan minat baca (Ruddamayanti, 2019). Hal ini sejalan dengan program pemerintah mengenai Gerakan Literasi Nasional (GLN). Pengembangan buku berbentuk digital dapat dijadikan solusi dalam mewujudkan gerakan yang telah dicanangkan oleh pemerintah sejak tahun 2016. Gerakan ini merupakan implementasi dari Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2015 tentang Penumbuhan Budi Pekerti. Secara spesifik, buku pengayaan digital merupakan salah satu solusi dalam mengimplementasikan literasi digital dalam lingkungan sekolah (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Aspek kegrafisan berisi butir pernyataan mengenai tipografi isi dan tampilan kulit buku. Sekitar 88% siswa SMAN 1 Terisi dan SMKN Cikedung menilai bahwa tampilan buku tampak menarik dan memiliki tingkat keterbacaan tinggi. Tingkat keterbacaan buku tergantung pada jenis huruf yang digunakan, ukuran huruf dan penyajian tampilan bagian buku (Hartagung *et al.*, 2018). Hal ini menunjukkan tipografi dari buku pengayaan ini termasuk dalam kategori yang baik. Tipografi buku merupakan bagian dari desain grafis. Desain grafis adalah suatu bentuk komunikasi visual yang menggunakan gambar-gambar untuk menyampaikan informasi secara efektif. Penggunaan jenis huruf, warna, ilustrasi/gambar yang seimbang dapat memberi kesan menarik dan estetis yang mudah ditangkap oleh mata (visual) (Iswandi, 2018).

Dengan penilaian rata-rata yang termasuk dalam kategori sangat baik, buku ini dapat efektif digunakan dalam penerapan pembelajaran berbasis kearifan lokal jika memenuhi syarat-syarat: (1) iklim sekolah yang kondusif, (2) adanya harapan guru bahwa semua siswa dapat berprestasi, (3) pendalaman pada materi dasar, (4) adanya keterpaduan antara sistem penerapan dengan sistem penilaian, dan (5) ketersediaan sekolah dalam menerapkan pembelajaran (Prasetyo, 2013).

Tahap pasca pengembangan (*post development*)/penyebaran (*disseminate*)

Tahap akhir dalam model penelitian TSRD adalah tahap pasca pengembangan (*post development*)/penyebaran (*disseminate*). Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan proses pengembangan dalam bentuk skripsi maupun artikel jurnal (Ramli, 2019). Buku pengayaan dapat dibagikan atau disebarluaskan ke sekolah-sekolah agar dapat dijadikan pendamping buku teks di sekolah sekaligus usaha dalam menerapkan pembelajaran berbasis kearifan lokal Indramayu.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pengembangan buku pengayaan ini mengikuti model penelitian *Three Stages Research and Development* atau TSRD yang terdiri dari tahap pra pengembangan (*planning*), tahap pengembangan (*development*) dan pasca pengembangan (*post development*)/penyebaran (*disseminate*). Respon siswa pada hasil uji terbatas menunjukkan bahwa siswa SMAN 1 Terisi menilai aspek kelayakan isi senilai 89,90%, aspek penyajian 92,20%, aspek kebahasaan 90,30%, dan aspek kegrafisan 89,70% sehingga didapatkan rerata persentase dari semua aspek senilai 90,30%. Hasil uji terbatas pada siswa SMKN Cikedung diperoleh aspek kelayakan isi senilai 82,20%, aspek penyajian 81,30%, aspek kebahasaan 80,60% dan aspek kegrafisan 81,70%, sehingga didapatkan rata-rata semua aspek senilai 81,45%. Dari nilai rata-rata yang didapatkan dari uji terbatas di kedua sekolah, dapat diinterpretasikan bahwa buku pengayaan kimia digital berbasis kearifan lokal Indramayu termasuk kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, E. W. 2015. *Pendidikan IPS Berbasis Kearifan Lokal*. Bogor: Wahana Jaya Abadi.

- Astra, I. M., dan Saputra, F. 2018. The Development of a Physics Knowledge Enrichment Book "Optical Instrument Equipped with Augmented Reality" to Improve Students' Learning Outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1).
- Daniah. 2016. Kearifan Lokal (*Local Wisdom*) sebagai Basis Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan*, 5(2).
- Djumali dan Wijayanti, E. 2018. Implementasi Pendidikan Karakter Kurikulum 2013 di SMK Batik 1 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 28(1): 31–40.
- Ernawati, D. dan Ikhsan, J. 2017. Preface: International Conference on Recent Trends in Physics (ICRTP 2016). *Journal of Physics: Conference Series*.
- Fitria, M., dan Widi, A. 2015. The Development of Ethnoscience-Based Chemical Enrichment Book as a Science Literacy Source of Students. *International Journal of Chemistry Education Research*, 2(1): 50–57.
- Flip Builder*. (n.d.). flipbuilder.com
- Hartagung, R. T., Sunaryo, S., dan Fahdiran, R. 2018. *Pengembangan Buku Pengayaan Pengetahuan "Dari Evolusi Bintang Hingga Gelombang Gravitasi" Untuk Siswa SMA. VII.* 78–83.
- Hasnunidah, N. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan : Komponen MKDK*. Media Akademi.
- Indariani, A., Ayni, N., Pramuditya, S. A., dan Noto, M. S. 2019. Teknologi Buku Digital Matematika dan Penerapan Potensialnya dalam Distance Learning. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1): 1.
- Iswandi, H. 2018. Peran dan Pengaruh Tampilan Desain pada Periklanan. *Seni Desain Dan Budaya*, 3(3): 100–109.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Materi Pendukung Literasi Digital Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2011. Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter [Guideline on the Implementation of Character Education]. *Guideline*, 7.
- Khusniati, M. 2014. Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*, 3(1): 67–74.
- Komara, E. 2018. Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21. *SIPATAHOENAN: South-East Asian Journal for Youth, Sports & Health Education*, 4(1): 17–26.
- Muhammad, M., Rahadian, D., dan Safitri, E. R. 2017. Penggunaan *Digital Book* Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi dan Keterampilan Membaca pada Pelajaran Bahasa Arab. *Pedagogia*, 15(2): 169.
- Nadlir. 2014. Urgensi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2): 300–330.
- Nurdyansyah. 2019. *Media Pembelajaran Inovatif (1st ed.)*. UMSIDA Press.
- Omenge, O. R., dan Priscah, M. J. 2016. Understanding the Utilization of Instructional Media in Training Health Professionals. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)*, 5(3): 1–8.
- Permatasari, M. A. 2015. *Permatasari Menumbuhkan Sikap Konservasi Siswa melalui Pendidikan IPS Berbasis Kearifan Lokal.pdf*. 187–200.
- Prasetya, D. D. 2015. Digital Book-Based Learning Readiness. *Jurnal Teknologi Elektro dan Kejuruan*, 24(2): 60–64.
- Prasetyo, Z. K. 2013. Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal. *Prosiding : Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, 2(1): 246–256.
- Priyambodo, E., dan Wulaningrum, S. 2017. Using Chemistry Teaching Aids Based Local Wisdom as An Alternative Media for Chemistry Teaching and Learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 6(4): 295.
- Purwanti, D. 2017. Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan dan Implementasinya. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 1(2): 14–20.
- Pusat Perbukuan. 2018. *Panduan Pemilihan Buku Nonteks Pelajaran*. Jakarta: Kemendikbud.

- Rahayu, Y. M. 2016. Pengaruh Perubahan Kurikulum 2013 terhadap Perkembangan Peserta Didik. *Jurnal Logika*, XVIII(3): 22–42.
- Ramli, M. 2019. TSRD sebagai Pendekatan Alternatif Penelitian Pengembangan Inovasi Pendidikan: Sebuah Kajian Reflektif. *Seminar Nasional Pendidikan FITK UIN Jakarta*.
- Riduwan. 2020. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta.
- Ruddamayanti. 2019. Pemanfaatan Buku Digital dalam Meningkatkan Minat Baca. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2: 364–370.
- Setiawan, Y. G., dan Latrini, M. Y. 2017. Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional, Kecerdasan Spiritual, Independensi, dan Komitmen Organisasi pada Kinerja Auditor. *E-Jurnal Akuntansi*, 16(Agustus): 1034–1062.
- Shufa, N. K. F. 2018. Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar: Sebuah Kerangka Konseptual. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1): 48–53.
- Su'udiah, F., Degeng, I. N. S., dan Kuswandi, D. 2016. Pengembangan Buku Teks Tematik Berbasis Kontekstual. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(9): 1744–1748.
- Tafonao, T. 2018. Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2): 103.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., dan Pudjawan, K. 2015. Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan dengan Model ADDIE. *Seminar Nasional Riset Inovatif IV*: 208–216.
- Utari, U., Degeng, I. N. S., dan Akbar, S. 2016. Di Sekolah Dasar dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 1(1): 39–44.
- Wati, M., Hartini, S., Misbah, M., dan Resy, R. 2017. Pengembangan Modul Fisika Berintegrasi Kearifan Lokal Hulu Sungai Selatan. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 4(2): 157–162.
- Widiastutik, T. 2021. Pengembangan E-Modul Bahasa Indonesia Kelas XII dengan Flip PDF Profesional sebagai Alternatif Pembelajaran di Tengah Pandemi Covid 19. *Jurnal Diklat Keagamaan*, 15(1): 35–41.
- Wijayanto, D., dan Jamila. 2018. Preserving Indramayu as A Typical Food Form of Local Wisdom. *Jurnal Etnografi Indonesia*, 3(2).