
PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATERI PENCEMARAN AIR SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR MANDIRI

Suemi¹
SMAN 1 Jatibarang
E-mail: suemi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan buku pengayaan berbasis kontekstual pada materi pencemaran air sebagai alternatif sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA dan mengetahui kualitas buku pengayaan yang telah dikembangkan dan mengetahui respon peserta didik terhadap buku pengayaan yang telah dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research & Development) dengan model pengembangan 4D yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), development (pengembangan), dan disseminate (penyebarluasan). Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap development (pengembangan). Kualitas produk dinilai oleh satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, empat pendidik SMA/MA dan direspon oleh sepuluh peserta didik SMA/MA kelas X. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar penilaian kualitas produk dengan skala Likert dan lembar respon peserta didik skala Guttman. Teknik analisis data dilakukan dengan mengubah data hasil penilaian dan respon yang berupa data kualitatif menjadi data kuantitatif. Kemudian dianalisis setiap aspeknya dengan pedoman kriteria kategori penilaian ideal dan presentase keidealan untuk menentukan kualitas buku pengayaan yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku pengayaan berbasis kontekstual pada materi pencemaran air sebagai alternatif sumber belajar peserta didik dari penilaian ahli materi mendapatkan kategori baik (B) dengan presentase keidealan 80%. Penilaian ahli media mendapatkan kategori sangat baik (SB) dengan presentase keidealan 86% dan penilaian pendidik SMA memperoleh kategori sangat baik (SB) dengan presentase keidealan 89,29% serta respon 10 peserta didik mendapatkan presentase keidealan 90,83%.

Kata kunci: pengembangan, buku pengayaan, pendekatan kontekstual, sumber belajar mandiri, pencemaran air

DOI: <https://doi.org/10.14421/jtcre.2023.52-03>

1. PENDAHULUAN

Kurikulum sebagai pedoman pelaksanaan pendidikan memiliki pengaruh terhadap sistem pendidikan nasional (Maryani et al., 2020). Kurikulum pendidikan yang digunakan dalam pembelajaran di Indonesia saat ini yakni kurikulum 2013 sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran dalam pendidikan dasar sampai pendidikan menengah. Pembelajaran dengan kurikulum 13 menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik menyajikan fakta dan realita yang ada di sekitar lingkungan pembelajaran sehingga peserta didik dapat melakukan observasi dan analisis secara langsung (In'am & Hajar, 2017). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik umumnya dikenal dengan 5M yaitu mengamati, bertanya pada diri sendiri, mencoba, menganalisis, mengkomunikasikan.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan terarah, serta dapat membuat peserta didik berpikir lebih kreatif dan inovatif dalam menghadapi materi yang diajarkan (Setiawan & Wilujeng 2016; Said et al., 2016). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik juga dapat menjadikan suasana pembelajaran menjadi sangat menarik, karena peserta didik disuguhkan dengan realita materi dan fakta yang ada disekitarnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik (Sodik & Wijaya, 2017; Firman et al., 2018). Namun, kenyataan di lapangan masih banyak pendidik yang menggunakan metode konvensional seperti ceramah yang berlangsung satu arah, pembelajaran lebih didominasi oleh pendidik (teacher center). Selain itu, fasilitas peserta didik berupa media pembelajaran atau bagan ajar dalam proses pembelajaran masih kurang tersedia (Pangesti et al., 2017).

Adanya inovasi bahan ajar yang mudah dipahami dengan penggunaan kata-kata sederhana tetapi tidak mengesampingkan ilustrasi-ilustrasi yang menarik sangat diperlukan, untuk memotivasi peserta didik untuk mempelajari lebih jauh tentang suatu materi pelajaran (Kurniasari et al., 2014). Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat merangsang minat, pikiran dan perasaan belajar peserta didik (Darmaji et al., 2019). Pemakaian media dalam proses belajar pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik (Arsyad, 2011).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah buku. Buku memiliki peranan penting dalam pembelajaran bagi pendidik dan peserta didik sebagai sumber belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi (Rediati, 2015). Berdasarkan Permendiknas Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2008 tentang Buku pasal 6 menyebutkan bahwa selain buku teks pelajaran, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan, dan buku referensi dalam proses pembelajaran. Buku pengayaan memberikan informasi yang lebih luas dan lebih dalam sehingga dapat menambah pengetahuan peserta didik.

Buku pengayaan dapat mengembangkan kepribadian peserta didik, serta menjadikan peserta didik lebih mandiri karena buku pengayaan mengandung informasi yang dapat mengasah keterampilan peserta didik agar lebih kreatif (Oktavianie et al.,

2018). Jadi, buku pengayaan adalah buku pendamping buku teks yang dapat memperkaya dan meningkatkan penguasaan iptek, keterampilan, dan membentuk kepribadian peserta didik, pendidik, pengelola pendidik, serta masyarakat pembaca lainnya (Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2018; Felasifah & Subyantoro, 2021). Berdasarkan hasil wawancara di 3 sekolah di SMA Yogyakarta, dalam kegiatan pascapembelajaran (setelah evaluasi) pendidik lebih sering menerapkan remedial untuk peserta didiknya yang belum mencapai ketuntasan kompetensinya. Untuk peserta didik yang sudah tuntas dalam pencapaian kompetensinya dalam kegiatan pengayaan rata-rata pendidik belum pernah merekomendasikan sebuah buku pengayaan untuk untuk dibaca.

Program adiwiyata merupakan program yang dirancang untuk mendorong dan membentuk sekolah peduli dan berbudaya lingkungan serta dapat berpartisipasi dan berkelanjutan bagu kepentingan sekarang dan akan datang (Zamzam & Arifiah, 2018). Sekolah berwawasan adiwiyata bukan hanya lingkungan yang hijau dan rindang saja tetapi sekolah yang memiliki program tentang kesadaran dan kebijaksanaan terhadap lingkungan hidup serta menerapkan kurikulum yang berbasis lingkungan (Suryani & Dafit, 2022). Penerapan program ini dapat dilakukan pada proses pembelajaran. Pendidik dapat menyisipkan materi yang berkaitan dengan lingkungan (Subianto & Ramadan, 2021). Berdasarkan observasi di sekolah adiwiyata yaitu SMAN 1 Banguntapan dan SMAN 2 Banguntapan, diketahui banyak terdapat poster, lukisan, dan gambar mengenai ajakan untuk menjaga lingkungan sekitar khususnya ajakan untuk menghemat air.

Ilmu kimia yang memiliki hubungan sangat erat dengan kehidupan manusia dan berperan penting di antara ilmu pengetahuan lainnya (Suharyadi, 2013). Air merupakan salah satu senyawa kimia yang memiliki peranan penting dalam kehidupan makhluk hidup dan selalu dijumpai serta erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan survey peserta didik rata-rata masih belum bisa memahami keterkaitan ilmu kimia dengan konteks air dalam kehidupan sehari-hari serta bagaimana pemanfaatannya dalam kehidupan nyata sehari-hari. Pengetahuan peserta didik terbatas pada teori hafalan dan latihan soal saja belum pernah melakukan percobaan berkaitan dengan pencemaran air.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang menghubungkan pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan nyata sehingga peserta didik lebih aktif selama proses pembelajaran (Antara & Aditya, 2019). Pembelajaran kontekstual ini melibatkan pengamalan peserta didik dalam kehidupan nyata dengan materi pelajaran dan menambah pemahaman konsep peserta didik (Sulfemi, 2019; Yulkifli et al., 2020; Dewi & Primayana, 2019).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). Model pengembangan dalam penelitian ini adalah 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *development* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebarnya). Subjek penelitian ini terdiri dari satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, empat pendidik kimia SMA/MA dan 10 peserta didik SMA/MA.

Prosedur penelitian pengembangan ini terdiri dari *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *development* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebarluasan). Namun, pada penelitian pengembangan ini hanya terbatas sampai tahap *development*. Tahap *define* dilakukan dengan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara melakukan kegiatan wawancara kepada beberapa pendidik SMA/MA, observasi di dua lingkungan sekolah SMA/MA, dan survey dengan beberapa peserta didik SMA/MA. Analisis kurikulum dilakukan dengan studi literatur terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Selanjutnya dilakukan analisis isi materi yang akan dimuat dalam pengembangan buku pengayaan dan merumuskan tujuan.

Tahap *design* (perencanaan) dilakukan dengan pengumpulan referensi materi dan pembuatan rancangan awal buku pengayaan. Tahap *development* (pengembangan) dilakukan dengan pengembangan produk, validasi produk oleh ahli media dan ahli materi, penilaian kualitas produk oleh pendidik kimia, serta respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data validasi produk, data penilaian kualitas buku pengayaan, dan data respon peserta didik. Instrumen penelitian berupa lembar validasi, lembar penilaian kualitas produk dan lembar respon peserta didik. Data penilaian kualitas produk oleh ahli materi, ahli media, dan pendidik kimia dianalisis dengan mengubah data kualitatif menjadi kuantitatif. Selanjutnya menghitung skor rerata untuk setiap aspek penilaian dan keseluruhan aspek dan diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian ideal (Sukardjo & Sari, 2008) yang tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$\chi > \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	Sangat baik
2.	$\bar{x} + 0,60 S_{bi} < \chi \leq \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	Baik
3.	$\bar{x} - 0,60 S_{bi} < \chi \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	Cukup baik
4.	$\bar{x} - 1,80 S_{bi} < \chi \leq \bar{x} - 0,60 S_{bi}$	Kurang baik
5.	$\chi \leq \bar{x} - 1,80 S_{bi}$	Sangat Kurang baik

Keterangan:

- χ = Skor aktual (skor yang dicapai)
 \bar{x} = Rata-rata skor ideal
 $= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$
 S_{bi} = Simpangan baku skor ideal
 $= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$
 Skor tertinggi ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi
 Skor terendah ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

Selanjutnya dihitung persentase keidealan kualitas produk yang dikembangkan secara keseluruhan dengan rumus:

$$\% \text{ keidealan} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Data hasil respon peserta didik terhadap modul kimia dianalisis dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif dengan skala Guttman. Selanjutnya dihitung

persentase keidealan respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan secara keseluruhan dengan rumus:

$$\% \text{ keidealan} = \frac{\text{skorhasilpenelitian}}{\text{skormaksimalideal}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan buku pengayaan berbasis kontekstual pada materi pencemaran air sebagai alternatif sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA dan mengetahui kualitas buku pengayaan yang telah dikembangkan dan mengetahui respon peserta didik terhadap buku pengayaan yang telah dikembangkan. Produk akhir dari penelitian ini adalah buku pengayaan pencemaran air berbasis kontekstual sebagai alternatif sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA.

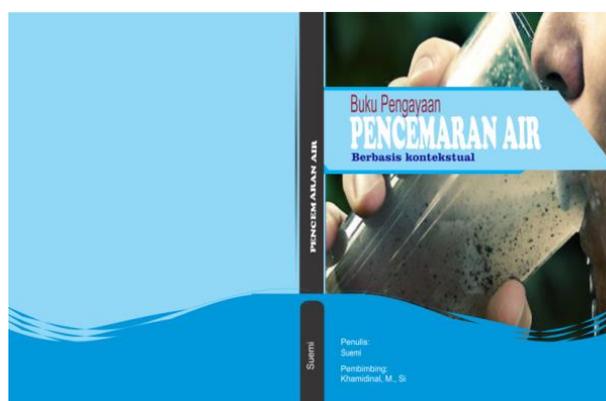
Buku pengayaan ini dicetak dengan ukuran A5. Pembuatan buku pengayaan berbasis kontekstual ini mencakup tujuh komponen pembelajaran kontekstual. Komponen konstruktivisme terdapat dalam bagian apersepsi, materi pokok. Komponen inkuiri terdapat dalam bagian kegiatan eksperimen dan komponen masyarakat belajar terdapat dalam kegiatan diskusi. Komponen bertanya terdapat pada bagian uji asah ingatan. Komponen pemodelan terdapat pada bagian kegiatan Prinsip 5R. Komponen penilaian sebenarnya terdapat evaluasi penilaian kegiatan praktikum dan komponen refleksi terdapat pada bagian refleksi diri. Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) yang dibatasi sampai pada tahap *develop* saja.

Tahap *define* dilakukan dengan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara melakukan kegiatan wawancara kepada beberapa pendidik SMA/MA, observasi di dua lingkungan sekolah SMA/MA, dan survey dengan beberapa peserta didik SMA/MA. Berdasarkan hasil wawancara dengan empat pendidik SMA/MA di Yogyakarta yakni SMA N 1 Banguntapan, SMA N 1 Banguntapan, dan MAN 2 Sleman menunjukkan bahwa sebagian besar pendidik belum pernah merekomendasikan buku pengayaan untuk peserta didik, pendidik belum pernah mengembangkan buku untuk peserta didiknya, serta keberadaan buku pengayaan di sekolah masih jarang ditemukan. Selain itu, berdasarkan hasil observasi di SMA/MA berbasis adiwiyata, diketahui rata-rata sekolah tersebut banyak terdapat poster, lukisan, dan gambar mengenai ajakan untuk menjaga lingkungan sekitar khususnya ajakan untuk menghemat air. Survey dengan beberapa peserta didik kelas X SMA/MA, diketahui bahwa rata-rata peserta didik belum memahami keterkaitan kimia dengan materi pencemaran air dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan peserta didik tentang materi pencemaran air terbatas hanya pada teori hafalan dan latihan soal saja, peserta didik belum pernah melakukan percobaan yang berkaitan dengan pencemaran air. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran. Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Materi yang akan dikembangkan dalam buku pengayaan ini adalah pencemaran air.

Tahap *design* (perencanaan) dilakukan dengan pengumpulan referensi materi dan

pembuatan rancangan awal buku pengayaan. Referensi diambil dari buku-buku kimia lingkungan SMA dan universitas, jurnal-jurnal dan website resmi. Format kriteria buku dari penelitian ini adalah buku pengayaan berbasis kontekstual dan materi pokok yang diambil adalah pencemaran air. Pembuatan rancangan awal buku pengayaan dilakukan dengan merancang desain awal mulai dari layout, pemilihan warna, menentukan ukuran buku, menentukan ukuran dan jenis huruf yang akan disajikan dalam buku pengayaan. Buku pengayaan ini memiliki sembilan komponen yaitu halaman judul, kata pengantar, daftar isi, deskripsi buku pengayaan, panduan penggunaan buku pengayaan, anda perlu tahu, lakukanlah, glosarium, dan daftar pustaka.

Tahap *development* (pengembangan) dilakukan dengan pengembangan produk, validasi produk oleh ahli media dan ahli materi, penilaian kualitas produk oleh pendidik kimia, serta respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Produk akhir dari penelitian ini adalah buku pengayaan pencemaran air berbasis kontekstual sebagai alternatif sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA. Buku pengayaan ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian penutup. Bagian awal terdiri dari halaman judul, kata pengantar, daftar isi, deskripsi tentang buku pengayaan, dan petunjuk buku pengayaan. Halaman sampul pada buku pengayaan dapat dilihat pada Gambar 1.



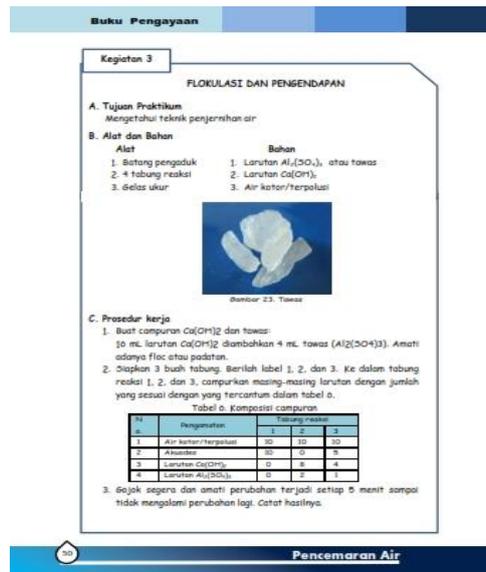
Gambar 1. Halaman sampul buku pengayaan kimia

Bagian isi buku pengayaan ini berisi penyajian isi materi, anda perlu tahu, dan lakukanlah. Penyajian isi materi diintegrasikan dengan tujuh komponen kontekstual. Komponen pertama yaitu komponen konstruktivisme disajikan pada apersepsi dan materi pokok. Salah satu tampilan komponen konstruktivisme dalam buku pengayaan dapat dilihat pada Gambar 2. Komponen kedua yaitu inkuiri disajikan pada kegiatan eksperimen/percobaan. Salah satu tampilan komponen inkuiri dalam buku pengayaan dapat dilihat pada Gambar 3. Komponen ketiga adalah bertanya yang disajikan dalam bagian uji asah ingatan yang tertera pada Gambar 4.

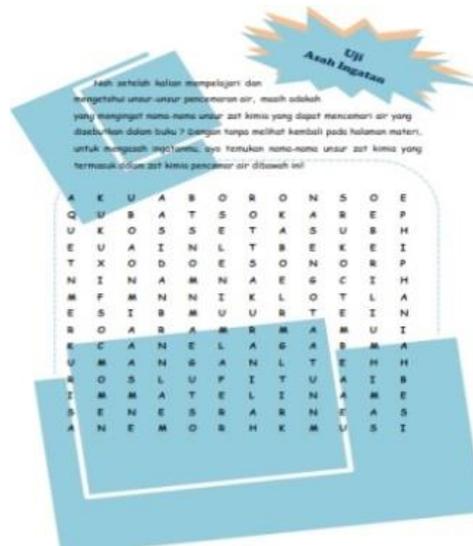
Pengembangan Buku Pengayaan berbasis Kontekstual pada Materi Pencemaran Air sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri



Gambar 2. Salah satu tampilan komponen konstruktivisme dalam buu pengayaan

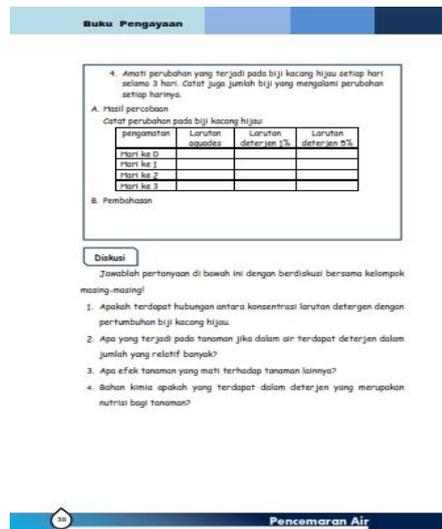


Gambar 3. Salah satu tampilan komponen inkuiri dalam buku pengayaan



Gambar 4. Salah satu tampilan komponen bertanya dalam buku pengayaan

Komponen keempat yaitu masyarakat belajar. Penerapan komponen masyarakat belajar disajikan pada kegiatan diskusi yang tertera pada Gambar 5. Komponen kelima adalah komponen permodelan yang disajikan pada kegiatan 5R. Tampilan komponen permodelan dalam buku dapat dilihat pada Gambar 6. Komponen keenam yaitu komponen penilaian sebenarnya yang disajikan dalam tugas dan rubrik sebagai panduan untuk menilai laporan tertulis. Tampilan komponen penilaian sebenarnya dalam buku pengayaan dapat dilihat pada Gambar 7. Komponen ketujuh adalah refleksi yang disajikan pada kegiatan refleksi. Tampilan komponen refleksi dalam buku pengayaan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 5. Tampilan komponen masyarakat belajar dalam buku pengayaan



Gambar 6. Tampilan komponen permodelan dalam buku pengayaan



Gambar 8. Tampilan anda perlu tahu dalam buku pengayaan



Gambar 9. Tampilan lakukanlah dalm buku pengayaan

Bagian akhir pada buku pengayaan berisi glosarium dan daftar pustaka. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media Selanjutnya buku pengayaan juga dinilai oleh empat pendidik kimia SMA/MA. Hasil validasi buku pengayaan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi produk oleh ahli materi terhadap buku pengayaan

No.	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maks Ideal	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1.	Penyajian Materi	24	30	80%	B
2.	Kelayakan Materi/isi	20	25	80%	B
3.	Kontekstual	4	5	80%	B
	Keseluruhan	48	60	80%	B

Hasil perhitungan dari penilaian oleh dosen ahli materi secara keseluruhan diperoleh skor 48 dari skor maksimal ideal 60 dengan presentase keidealan 80% sehingga termasuk dalam kategori kualitas baik (B). Hasil validasi produk oleh ahli media terhadap buku pengayaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi produk oleh ahli media terhadap buku pengayaan

No.	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maks Ideal	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1.	Kebahasaan	18	20	90%	SB
2.	Tampilan Fisik	21	25	84%	SB
3.	Kontekstual	4	5	80%	B
	Keseluruhan	43	50	86%	SB

Hasil validasi oleh dosen ahli media secara keseluruhan diperoleh skor 43 dari skor maksimal ideal 50 dengan presentase keidealan 86% sehingga buku pengayaan berbasis kontekstual materi pencemaran air ini termasuk dalam kategori kualitas Sangat Baik (SB). Penilaian kualitas produk juga dilakukan oleh empat pendidik kimia SMA/MA. Aspek penilaian buku pengayaan meliputi aspek penyajian materi, kelayakan materi/isi, aspek bahasa, tampilan fisik dan kontekstual. Data hasil penilaian kualitas produk oleh empat pendidik kimia dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil penilaian kualitas produk oleh empat pendidik kimia

No.	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maks Ideal	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1.	Penyajian Materi	28,25	30	94,17%	SB
2.	Kelayakan Materi/Isi	22,25	25	89%	SB
3.	Kebahasaan	18	20	90%	SB
4.	Tampilan Fisik	21	25	84%	SB
5.	Kontekstual	4,25	5	85%	SB
	Keseluruhan	93,75	105	89,29%	SB

Hasil penilaian kualitas produk oleh empat pendidik kimia secara keseluruhan memiliki skor rata-rata 93,75 dari skor maksimal ideal 105 dengan presentase keidealan 89,29%. Berdasarkan kriteria penilaian produk oleh pendidik kimia, buku pengayaan berbasis kontekstual materi pencemaran air ini termasuk dalam kategori kualitas Sangat Baik (SB). Selanjutnya dilakukan respon produk kepada 10 peserta didik SMA/MA dari MAN 2 Sleman dan SMA N 2 Banguntapan. Data hasil respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data hasil respon peserta didik

No.	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maks Ideal	Persentase Keidealan (%)
1.	Penyajian Isi Buku	6,9	7	98,57%
2.	Bahasa	1	1	100%
3.	Tampilan fisik	2	3	66,67%
4.	Kontekstual	1	1	100%
	Keseluruhan	10,9	12	90,83%

Hasil akhir respon 10 peserta didik SMA/MA menunjukkan respon positif terhadap modul kimia dengan persentase keidealan rata-rata 90,83%. Berdasarkan hasil ini, maka buku pengayaan berbasis kontekstual pada materi pencemaran layak digunakan sebagai sumber belajar.

4. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa buku pengayaan berbasis kontekstual pada materi pencemaran air. Kualitas buku pengayaan berbasis kontekstual pada materi pencemaran air dari ahli materi memperoleh presentase keidealan 80% dengan kategori baik (B). Penilaian ahli media memperoleh presentase keidealan 86% kategori sangat baik (SB). Sedangkan hasil penilaian oleh empat pendidik SMA/MA memperoleh presentase keidealan 89,29% dengan kategor sangat baik (SB). Respon 10 peserta didik terhasap buku pengayaan berbasis kontekstual pada materi pencemaran air sebagai sumber belajar mandiri memperoleh skor rata-rata 10,9 dari skor maksimal ideal 12 dengan presentase keidealan 90,83%.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara, P. A., Ujianti, P. R., & Patissera, A. L. (2019). Pengaruh model pembelajaran konstektual terhadap kemampuan membaca permulaan anak. *Mimbar Ilmu*, 24(2), 221–231. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21263>
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Darmaji, Kurniawan, D. A., & Astalini. (2019). Mobile learning in higher education for the industrial revolution 4.0: perception and response of physics practicum. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13(9), 4–20. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i09.10948>
- Dewi, P. yulia A., & Primayana, K. H. (2019). Effect of learning module with setting contextual teaching and learning to increase the understanding of concepts. *International Journal of Education and Learning*, 1(1), 19–26. <https://doi.org/10.31763/ijele.v1i1.26>
- Felasifah, L., & Subyantoro, S. (2021). Pengembangan buku pengayaan membaca teks berita bohong bidang bencana alam. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 10(1), 69-79. <https://doi.org/10.15294/jpbsi.v10i1.46586>
- Firman, Baedhowi, & Murtini, W. (2018). The effectiveness of the scientific approach to improve student learning outcomes. *International Journal of Active Learning*, 3(2), 86-91. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijal/article/view/13003>
- In'am, A., Hajar, S. (2017). Pembelajaran geometri melalui discovery learning menggunakan pendekatan saintifik. *International Journal of Instruction*, 10(1), 55-70.
- Kurniasari, D. A. D., Rusilowati, A., & Subekti, N. (2014). Pengembangan buku suplemen IPA terpadu dengan tema pendengaran kelas VII. *Unnes Science Education Journal*, 3(2), 462-467.
- Maryani, Effendi, H., & Sabantaro, H. (2020). Pengaruh pendekatan saintifik dalam proses belajar mengajar siswa kelas VIII materi lingkaran. *Jurnal Derivat*, 7(2), 65-74. Retrieved from <https://journal.upy.ac.id/index.php/derivat/article/view/1053>
- Oktavianie, M. A., Irwandi, D., & Murniati, D. (2018). Pengembangan buku pengayaan kimia berbasis kontekstual pada konsep elektrokimia. *Jurnal Tadris Kimiya*, 3(2), 22-31. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i1.2594>
- Pangesti, K. I., Yulianti, D., & Sugianto. (2017). Bahan ajar berbasis STEM (science, technology, engineering, and mathematics) untuk meningkatkan penguasaan

- konsep siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal*, 6(3), 54–58. <https://doi.org/10.15294/upej.v6i3.19270>.
- Pusat Kurikulum dan Perbukuan. (2008). *Pedoman penulisan buku nonteks pelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Rediati, A. (1). Pengembangan buku pengayaan cara menulis teks penjelasan bermuatan nilai budaya local untuk peserta didik kelas V sekolah dasar. *Seloka: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(1), 1-7. <https://doi.org/10.15294/seloka.v4i1.6849>
- Said, MI, Sutadji, E & Sugandi, M. (2016). Alat pembelajaran kooperatif berbasis pendekatan saintifik bagi siswa SMK program vokasi teknik ototronik (elektronik otomotif). *Jurnal Penelitian & Metode Pendidikan*, 6(3), 67-73. <http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i2.6131>
- Setiawan, D. & I. Wilujeng. 2016. The development of scientific-approach based learning instruments integrated with red onion farming potency in Brebes Indonesia. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 5(11), 22- 30. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5785>
- Sodik F & Wijaya, M. S. (2017). Implementing scientific approach of 2013 curriculum at KTSP-based school for teaching present continuous tense. *English Education: Jurnal Tadris Bahasa Inggris*, 10(1), 16-28. <https://doi.org/10.24042/ee-jtbi.v10i1.872>
- Subianto, B. & Ramadan, Z. H. (2021). Analisis implementasi program adiwiyata di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1683-1689. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.900>
- Suharyadi, Permanasari, A., & Hermani. (2013). *Pengembangan buku ajar berbasis kontekstual pada pokok bahasan asam dan basa*. *Journal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia Volume 1*(1), 60-68.
- Sulfemi, W. B. (2019). Model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) berbantu media miniatur lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar IPS. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 7(2), 73-84. <https://doi.org/10.33603/ejpe.v7i2.1970>.
- Suryani, N. & Dafit, F. (2022). Implementasi pogram adiwiyata di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 415–423. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i2.50730>
- Yulkifli, Yanto, E., Agustia, R., Ihsan, I., & Yohandri. (2020). Development of electronic physics module for class XI High School semester 2 using model inquiry based learnin integrated approach contextual teaching and Learning. *Journal of Research & Method in Education*, 10(2), 41–52. <https://doi.org/10.9790/7388-1002014152>.
- Zamzam, R. & Arifah, M. (2018). Penerapan program sekolah adiwiyata kepada karakter siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi*, 1(1), 241-252. Retrieved from <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SNP/article/view/2775>