



Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan Untuk Menilai Produk yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan

Delma Saputri^{a, 1*}, Mellisa^{b, 2}, Nurkhairo Hidayati^{b, 3}, Nurul Fauziah^{b, 4}

^{a*} Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

^b Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

^{1*} delmasaputri@gmail.com, ² mellisabio@edu.uir.ac.id, ³ khairobio@edu.uir.ac.id, ⁴fauziahnurul@edu.uir.ac.id

Informasi Artikel	Abstrak
Received: December 14, 2023	Lembar validasi memegang peran krusial dalam proses pengembangan produk atau instrumen. Lembar validasi berperan dalam menjamin kualitas produk atau instrumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar validasi yang dapat digunakan sebagai instrumen untuk menilai produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan bidang Pendidikan. Prosedur pengembangan lembar validasi didasari oleh penelitian dan pengembangan (<i>Research and Development</i>) model ADDIE. Penelitian ini berlangsung pada tahap pengembangan (<i>development</i>). Lembar validasi ini terdiri dari kisi-kisi dan rubrik penilaian. Kisi-kisi berisi aspek dan indikator. Rubrik penilaian berisi kriteria yang menjadi acuan dalam pemberian skor penilaian oleh validator, selain itu juga berisi ketentuan pemberian skor pada angket. Lembar validasi terbagi menjadi 3 penilaian yaitu materi, pembelajaran dan media. Pada penilaian materi terdiri dari aspek kelayakan isi. Pada penilaian pembelajaran terdiri dari aspek susunan tampilan, bahasa dan kemudahan dibaca. Pada penilaian media terdiri dari tampilan dan pemrograman (bagi pengembangan media digital). Lembar validasi yang dikembangkan sudah divalidasi dan penilaian lembar validasi secara keseluruhan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 86,5% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa lembar validasi ini dapat digunakan sebagai instrumen untuk menilai produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan bidang Pendidikan.
Revised: Desember 15, 2023	
Publish: December 30, 2023	
Kata kunci: Lembar validasi, Instrumen, Penelitian dan Pengembangan (R&D)	
Keywords: <i>Validation sheet, Instrument, Research and Development (R&D)</i>	Abstract The validation sheet plays a crucial role in the process of developing products or instruments. It serves to ensure the quality of products or instruments. This research aims to develop a validation sheet that can be used as an instrument to assess products developed in the field of Education development research. The development procedure of the validation sheet is based on the research and development (R&D) model ADDIE. This research takes place in the development stage. The validation sheet consists of grids and assessment rubrics. The grids contain aspects and indicators, while the assessment rubric includes criteria used as a reference for scoring by validators. Additionally, it includes provisions for scoring on the questionnaire. The validation sheet is divided into

three assessments: content, learning, and media. The content assessment includes the feasibility of the content. The learning assessment comprises aspects of layout, language, and readability. The media assessment includes appearance and programming (for digital media development). The developed validation sheet has been validated, and the overall assessment of the validation sheet received an average percentage of 86.5%, indicating a very valid level of validity. This indicates that the validation sheet can be used as an instrument to assess products developed in the field of Education development research.

PENDAHULUAN

Penelitian merupakan pendekatan ilmiah untuk menjawab pertanyaan penelitian, memecahkan suatu masalah atau menghasilkan pengetahuan baru melalui pengumpulan, pengorganisasian, dan analisis informasi yang sistematis dan teratur dengan tujuan akhir membuat penelitian berguna dalam pengambilan keputusan. Penelitian juga didefinisikan sebagai penyelidikan sistematis, termasuk pengembangan penelitian, pengujian dan evaluasi, yang dirancang untuk mengembangkan atau berkontribusi pada pengetahuan yang dapat digeneralisasikan. Hal ini juga bertujuan untuk menetapkan fakta dan mencapai kesimpulan baru. Kata penelitian adalah terjemahan dari kata *research*, terdiri dari dua kata yaitu *re* yang berarti kembali dan *to search* yang berarti mencari, jadi pengertian *research* (penelitian) adalah mencari kembali suatu pengetahuan (Purnia & Alawiyah, 2020).

Penelitian melibatkan studi komprehensif tentang pertanyaan penelitian yang membutuhkan observasi berdasarkan data yang terkumpul. Penelitian dilakukan dengan benar karena sangat penting dalam proses pengambilan keputusan. Tidak ada pekerjaan penelitian yang tidak memberikan pengetahuan. Penelitian itu melibatkan analisis kritis terhadap informasi yang dihasilkan atau modifikasi yang lama. Proses penelitian akan mendukung kita dalam memeriksa teori dan membangun hubungan antar variabel sehingga dapat menentukan teknik untuk memecahkan permasalahan penelitian (Nurhayati, 2020).

Penelitian membahas mengenai studi mendetail terkait suatu subjek, terutama untuk menemukan informasi baru atau mencapai pemahaman baru. Prinsip dasar penelitian mencakup pengumpulan data, informasi dan observasi untuk memajukan pengetahuan kita. Evolusi umat manusia dan kemajuan teknologi yang terlihat selama beberapa dekade terakhir merupakan konsekuensi langsung dari meningkatnya minat dan ketergantungan kita pada penelitian. Tujuan penelitian adalah memperoleh temuan baru dan memvalidasi data yang sudah ada tentang fenomena yang dipelajari melalui sistematik, ilmiah, terkendali, cermat dan teliti penyelidikan (Pawar, 2020).

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

Beragam jenis penelitian dapat dilakukan untuk menemukan sebuah penemuan. Ragam jenis penelitian ini diantaranya penelitian murni, penelitian terapan, deskriptif penelitian, penelitian analitis, penelitian fundamental, penelitian konseptual, penelitian empiris, penelitian longitudinal, penelitian laboratorium, penelitian eksplorasi, penelitian berorientasi kesimpulan. Untuk membuat penilaian tentang hubungan sebab-akibat, desain eksperimental dapat digunakan. Itu penelitian meliputi survei, pencarian fakta, studi kasus, studi korelasi, studi komparatif pertanyaan yang berbeda-beda. Salah satu jenis penelitian adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. R&D bertujuan untuk mengasihkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan yang biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu (Sugiyono, 2015). Penelitian dan Pengembangan (R&D) merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji produk yang akan diterapkan dalam konteks pendidikan. Terdapat beragam model penelitian yang dapat menjadi panduan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan ini. Berikut adalah beberapa jenis model yang sering digunakan dalam konteks penelitian dan pengembangan (Amali et al., 2019).

Bidang pendidikan memanfaatkan jenis penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan sebuah produk yang bermanfaat di bidang Pendidikan. Misalnya media pembelajaran, bahan ajar, metode dan lainnya. Kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong inisiatif untuk memperbarui penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Mellisa & Fitri, 2022). Kemajuan teknologi, komunikasi, dan informasi, terutama internet, kini menjadi suatu kebutuhan bagi para pendidik di Indonesia. Mereka perlu mengoptimalkan hal ini sebagai sumber media pembelajaran yang konstruktif untuk mendukung efektivitas proses belajar mengajar (Ediyani et al, 2020).

Pengembangan produk atau temuan baru ataupun memvalidasi data yang sudah ada memerlukan instrumen yang tepat. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan, mengukur, dan menganalisis data yang terkait dengan penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian baik data kualitatif maupun kuantitatif. Instrumen dalam penelitian dapat dibedakan menjadi dua bentuk, yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen non-tes umumnya melibatkan penggunaan angket, panduan observasi, dan panduan wawancara. Perbedaan antara panduan wawancara dan panduan observasi dengan angket terletak pada pelaku pengisian instrumen. Angket diisi langsung oleh responden, sedangkan panduan wawancara diisi oleh pewawancara berdasarkan jawaban yang diberikan oleh responden, dan panduan observasi diisi oleh pengamat berdasarkan observasinya terhadap objek penelitian. Instrumen non-tes juga bisa berbentuk daftar cek atau checklist dalam

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

penelitian. Responden, pewawancara, dan pengamat dapat memberikan tanda cek pada tempat atau kolom yang telah disediakan sesuai dengan pertanyaan atau item yang relevan (Adib, 2017).

Instrumen yang digunakan untuk memvalidasi sebuah produk kita kenal dengan lembar validasi. Validasi adalah proses memastikan bahwa suatu sistem atau proses benar-benar berfungsi sesuai dengan tujuannya dan merupakan suatu subjek yang sangat penting dalam berbagai bidang salah satunya adalah pengembangan produk (Nursyami, 2023). Lembar validasi adalah dokumen atau formulir yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi terkait dengan proses validasi suatu produk, metode, atau instrumen. Dalam konteks penelitian atau pengembangan, lembar validasi sering digunakan untuk mengevaluasi keefektifan atau kecocokan suatu produk atau alat dengan tujuan atau standar tertentu.

Lembar validasi telah banyak digunakan pada berbagai penelitian pengembangan seperti penelitian yang dilakukan oleh Syaitika & Fauziah (2023) yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Berbantuan Mind Map pada Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia Kelas XI SMA/MA. Selain penelitian dari Mutiara & Hidayati (2023) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Video Animasi Menggunakan Aplikasi Powtoon Materi Energi dalam Kehidupan Sehari-hari, pada penelitian ini menggunakan lembar validasi dalam memvalidasi produk hasil dari penelitian pengembang yang telah dilakukan.

Banyaknya informasi yang tersebar terkait lembar validasi ini mengharuskan pembaca lebih selektif dalam memilih yang sesuai dengan tema penelitian yang dilakukan. Lembar validasi ini menggunakan berbagai rujukan atau sumber yang diperoleh dari buku ataupun artikel. Namun tidak semua lembar validasi mudah digunakan dan dapat mengukur produk yang dikembangkan. Padahal lembar validasi ini menjadi bagian penting dari sebuah penelitian pengembangan untuk menghasilkan produk yang layak digunakan. Lembar validasi bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian dapat mengukur dengan akurat apa yang diinginkan untuk diukur. Hal ini melibatkan proses peninjauan kembali terhadap kecocokan antara pertanyaan atau item instrumen dengan variabel yang ingin diukur, sehingga hasil yang diperoleh dapat diandalkan dan valid. Selanjutnya, tujuan lembar validasi adalah untuk menilai aspek penyajian instrumen penelitian. Ini melibatkan penilaian terhadap tata letak, presentasi grafis, dan urutan pertanyaan (Arikunto, 2010; Moleong, 2016; Sugiyono, 2017).

Lembar validasi memiliki peran penting dalam proses pengembangan produk atau instrumen dengan memberikan landasan evaluasi terhadap kualitas dan kesesuaian dengan tujuan tertentu. Melalui pertanyaan terstruktur dan pernyataan yang terdapat dalam lembar validasi, para ahli, pengguna, atau pihak terkait dapat memberikan feedback konstruktif yang menjadi dasar untuk

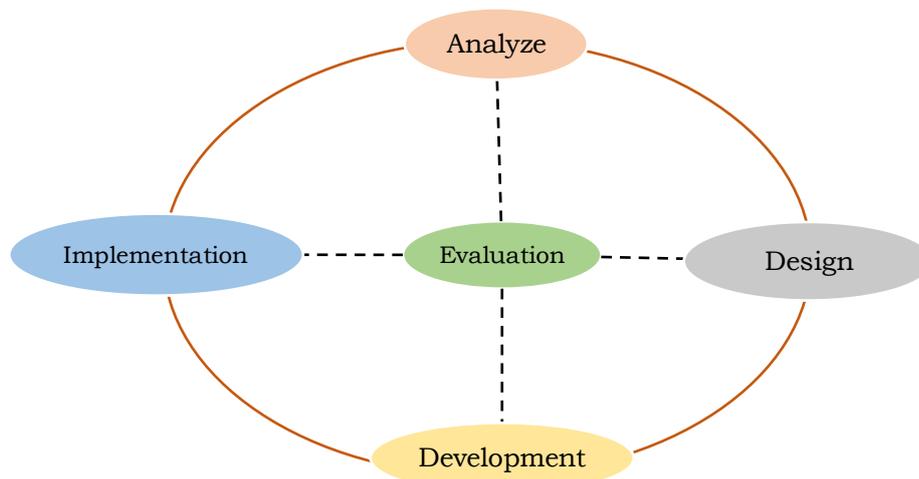
Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

perbaikan atau penyesuaian lebih lanjut. Lembar validasi juga berperan dalam mengukur validitas dan keandalan suatu instrumen atau produk, memastikan bahwa hasil yang diberikan konsisten dan sesuai dengan apa yang diinginkan. Dengan melibatkan ahli dan spesialis, lembar validasi memastikan bahwa suatu produk atau instrumen memenuhi standar yang ditetapkan oleh komunitas profesional. Dengan demikian, lembar validasi tidak hanya sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai panduan untuk meningkatkan kualitas dan penerimaan produk atau instrumen yang dikembangkan (Arikunto, 2010; Moleong, 2016; Sugiyono, 2017).

Untuk menjembatani kesenjangan antara kebutuhan lembar validasi dengan ketersediaan lembar validasi yang ada maka dirasa perlu penelitian mengenai pengembangan lembar validasi untuk menilai produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan bidang pendidikan. Mengacu pada hal ini maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar validasi yang dapat digunakan sebagai instrumen untuk menilai produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan bidang Pendidikan.

METODOLOGI

Prosedur pengembangan lembar validasi didasari oleh penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) model ADDIE. Tahapan model ADDIE antara lain Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*) (Islameka, et.al, 2016). Berikut skema model ADDIE berdasarkan Branch (2009: 2).



Gambar 1. Skema Model ADDIE

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

Penelitian ini berlangsung pada tahap pengembangan (*development*). Setelah melaksanakan tahap analisis berupa analisis kebutuhanm peneliti membuat instrument berupa lembar validasi yang akan digunakan untuk memvalidasi produk yang telah dibuat. Lembar validasi terbagi menjadi tiga penilaian yaitu materi, pembelajaran dan media. Pada penilaian materi terdiri dari aspek kelayakan isi. Pada penilaian pembelajaran terdiri dari aspek susunan tampilan, bahasa dan kemudahan dibaca. Pada penilaian media terdiri dari tampilan dan pemrograman (bagi pengembangan media digital). Penentuan aspek-aspek tersebut berdasarkan ketentuan panduan pengembangan bahan ajar yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2008) untuk tingkat sekolah dasar sampai dengan menengah.

Validasi rubrik penilaian lembar validasi ini dilakukan oleh ahli dalam bidang pendidikan. Rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Validitas

TSe : Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh : Total skor maksimal yang diharapkan

Setelah mendapatkan hasil dari validator, kesimpulan dari keseluruhan hasil dapat disesuaikan dengan kriteria validitas seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria validasi menurut penilaian validator

No.	Skala Persentase	Tingkat Validitas
1	85,01%-100%	Sangat valid, atau bisa digunakan tanpa adanya revisi
2	70,01%-85%	Cukup valid, atau bisa digunakan namun perlu revisi kecil
3	50,01%-70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00%-50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber: Akbar (2013)

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan lembar validasi telah melalui serangkaian tahap sehingga dihasilkan sebuah produk berupa lembar validasi. Lembar validasi ini digunakan untuk menentukan kelayakan sebuah produk penelitian pengembangan bidang pendidikan yang ditinjau dari dari sisi materi, pembelajaran dan media. Aspek dan indikator untuk setiap komponen yang dinilai dapat dilihat pada Tabel 2, 3 dan 4 sedangkan lembar validasi yang sudah dilengkapi dengan deskriptor kami sajikan sebagai suplemen tambahan di bagian akhir tulisan ini.

Email: bae@journal.uir.ac.id

Table 2. Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi

No.	Aspek	Indikator
1.	Kelayakan isi	Kerunutan Kedalaman /kekompleksan materi Kesesuaian

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pembelajaran

No.	Aspek	Indikator
1.	Susunan tampilan	Tampilan Kejelasan tujuan pembelajaran Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran Sistematika dan alur logika
2.	Bahasa	Kebahasaan
3.	Kemudahan dibaca	Kemudahan dibaca Kemudahan untuk dipahami

Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Validasi Media

No.	Aspek	Indikator
1.	Tampilan	Desain sampul Keterbacaan teks Daya tarik Kejelasan tampilan video/gambar Interaktif
Khusus untuk produk pengembangan berbasis elektronik dapat dilanjutkan dengan indikator dibawah ini		
2.	Pemrograman (khusus untuk produk berbasis elektronik)	<i>Maintainable</i> (dapat dikelola dengan mudah) <i>Usabilitas</i> (kemudahan penggunaan) <i>Kompotabilitas</i> (kemudahan dalam pengoperasian) <i>Reusable</i> (dapat digunakan kembali)

Lembar validasi ini terdiri dari kisi-kisi dan rubrik penilaian. Kisi-kisi berisi aspek dan indikator. Rubrik penilaian berisi kriteria yang menjadi acuan dalam pemberian skor penilaian oleh validator, selain itu juga berisi ketentuan pemberian skor pada angket. Skala yang digunakan dalam lembar validasi ini adalah skala likert. Skala likert adalah skala psikomotor yang digunakan dalam kuesioner, yang mengekspresikan sikap dan pendapat seseorang terhadap suatu fenomena. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang terhadap fenomena sosial (Sugiyono, 2016).

Gradasi skala likert yang digunakan adalah model skala lima. Model pilihan skala lima dipilih karena memiliki lebih banyak variasi respon sikap sehingga

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

dapat mengungkapkan lebih maksimal perbedaan sikap responden namun memiliki kelemahan yaitu responden dapat memilih posisi aman yang berada ditengah-tengah seperti menggunakan kata-kata “cukup, netral, ragu-ragu”. Untuk itu peneliti dapat menggunakan alternatif kata “kurang” (Adib, 2017). Pada lembar validasi ini terdapat kriteria untuk memberikan skor penilaian yang dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban dari 0 hingga 4, di mana 0 = jika tidak ada deskriptor yang muncul, 1 = jika hanya satu deskriptor yang muncul, 2 = jika hanya dua deskriptor yang muncul, 3 = jika semua tiga deskriptor muncul, dan 4 = jika semua empat deskriptor muncul.

Lembar validasi dirancang untuk memastikan bahwa instrumen penelitian mencakup semua aspek yang relevan dengan tujuan penelitian. Ini mencakup penilaian terhadap aspek materi, yang mencakup kontennya, dan apakah mencakup seluruh dimensi yang ingin diukur. Aspek bahasa juga menjadi fokus, dengan memastikan bahwa instrumen digunakan dengan bahasa yang tepat dan mudah dipahami oleh responden. Lembar validasi juga memeriksa aspek kelengkapan instrumen penelitian. Hal ini mencakup pengecekan terhadap semua komponen yang diperlukan dan memastikan bahwa tidak ada bagian yang terlewat atau kurang lengkap. Dengan demikian, lembar validasi menjadi alat yang penting dalam menjamin kualitas instrumen penelitian dan keberhasilan pelaksanaan penelitian itu sendiri (Arikunto, 2010; Moleong, 2016; Sugiyono, 2017).

Lembar validasi ini sudah divalidasi oleh dua orang dosen ahli yaitu IH dan SF. Para ahli yang dilibatkan dalam validasi adalah ahli dalam bidang pendidikan. Hasil validasi dari rubrik penilaian lembar validasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi dari Rubrik Penilaian Lembar Validasi

No.	Komponen yang dinilai	Persentase Kevalidan		Persentase Rata-Rata	Tingkat Kevalidan
		IH	SF		
1	Petunjuk	85%	86%	85,5%	Sangat Valid
2	Isi	87%	88%	87,5%	Sangat Valid
3	Bahasa	86%	87%	86,5%	Sangat Valid
Rata-rata penilaian		86%	87%	86,5%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa rubrik penilaian lembar validasi secara keseluruhan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 86,5% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Komponen yang dinilai adalah petunjuk, isi dan bahasa. Komponen petunjuk mendapatkan persentase rata-rata sebesar 85,5% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa pada rubrik penilaian lembar validasi ini sudah terdapat petunjuk yang jelas mengenai cara pengisian lembar validasi. Pada komponen isi mendapatkan persentase rata-rata sebesar 87,5% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa isi dari rubrik penilaian lembar validasi sudah runut dan sudah sesuai dengan standar ketentuan untuk penilaian pengembangan perangkat pembelajaran. Pada komponen bahasa mendapatkan persentase rata-rata sebesar 86,5% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

digunakan dalam rubrik penilaian lembar validasi mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda.

Lembar validasi merupakan lembar yang digunakan untuk mengevaluasi produk yang sedang dikembangkan. Dalam konteks penelitian ini, lembar validasi berisi serangkaian pernyataan yang dirancang untuk menilai kualitas suatu media yang sedang dalam proses pengembangan (Syaitika & Fauziah, 2023). Pengembangan instrumen penelitian berupa lembar validasi ini bertujuan untuk menyediakan alat untuk mengukur kevalidan suatu produk hasil dari pengembangan yang telah dibuat. Penyusunan instrumen penelitian selalu dilakukan dalam sebuah penelitian karena instrument dibutuhkan untuk mengumpulkan data penelitian yang diperlukan (Adib, 2017). Penggunaan lembar validasi dalam proses validasi bertujuan untuk menguji kelayakan dan keandalan produk yang telah dikembangkan. Validasi dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu melibatkan ahli dan uji lapangan. Berbagai aspek dari instrumen, seperti formulasi yang bersifat negatif, kejelasan, keseimbangan, kepanjangan, tumpang tindih dalam tanggapan, penggunaan bahasa teknis, penggunaan istilah khusus, kecocokan tanggapan yang terdaftar, aplikabilitas pada praksis, dan keterkaitannya dengan kriteria masalah, dapat dianalisis dalam proses ini (Ediyanto et al, 2022).

KESIMPULAN

Lembar validasi yang dikembangkan sudah divalidasi dan penilaian lembar validasi secara keseluruhan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 86,5% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa lembar validasi ini dapat digunakan sebagai instrumen untuk menilai produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan bidang Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, H. S. (2017). Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. *Prosiding Seminar Nasional dan Internasional*, 1(1), 139-157. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/3054>
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah, Z. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science Integration*, 2(2), 191-202.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Athens. Springer
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Ediyani, M., Hayati, U., Salwa., Samsul., Nursiah., & Fauzi, M.B. (2020). Study on Development of Learning Media. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 3(2), 1336-1342. <https://doi.org/10.33258/birci.v3i2.989>
- Ediyanto, E., Sunandar, A., Ramadhani,R. & Aqilah,T. (2022). Sustainable Instrument Development in Educational Research. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 13(1) 37-47. <https://doi.org/10.2478/dcse-2022-0004>
- Islameka, M., Supriyati, Y., & Astra, I.M. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Fisika. *Seminar nasional Jurusan Fisika*. 51-56.
- Mellisa, M., & Saputri, D. (2023). Development of interactive e-books in tissue culture learning for class xi science. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 16(2), 272-285. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.27811>
- Mellisa., & Fitri, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video dengan Menerapkan Sistem Hidroponik pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan di SMA/MA Kota Pekanbaru. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4070-4081.
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. Remaja

Rosdakarya.

Nurhayati, D.W.A. (2020). *Research Methodology*. Tulungagung. Akademia Pustaka

Nursyami, P. (2023). Validasi (Definisi dan Tujuan). AhliLaboratorium. Diakses pada 30 November 2023. <https://ahlilaboratorium.com/validasi-adalah-definisi-dan-tujuannya/>

Pawar, N. (2020). Type of research and type research design. *Social Research Methodology*, 8(1), 46-57.

Purnia, D.S & Alawiyah, T. (2020). *Metode Penelitian: Strategi Menyusun Tugas Akhir*. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung. Alfabeta.

Syaitika, A & Fauziah, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Berbantuan Mind Map Pada Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Biogenesis*, (8)2. 582-592. <https://doi.org/10.30605/biogenesis.v8i2.294>

Mutiara, M & Hidayati, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Video Animasi Menggunakan Aplikasi Powtoon Materi Energi dalam Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 1(4). 193-202. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i4.109>

LAMPIRAN

1. VALIDASI AHLI MATERI

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Nama Validator :

Instansi/Jabatan :

A. PETUNJUK

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas dari produk pengembangan yang telah dihasilkan.
2. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan skor pada kolom penilaian yang disediakan.
3. Apabila terdapat saran, koreksi dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya pada lembar yang telah di sediakan atau langsung memberikan komentar pada produk yang dikembangkan
4. Setiap indikator telah dilengkapi dengan empat deskriptor
5. **Kriteria** dari penilaian ini menggunakan skala *likert* dengan ketentuan pemberian skor sebagai berikut :
 - 4, jika **4 deskriptor muncul**
 - 3, jika **3 deskriptor muncul**
 - 2, jika **2 deskriptor muncul**
 - 1, jika **1 deskriptor muncul**
 - 0, jika tidak ada satu deskriptor pun terpenuhi

B. RUBRIK PENILAIAN

Indikator	Deskriptor	Skor Penilaian
Keruntunan	1. Materi pembelajaran tersusun secara sistematis 2. Materi disajikan secara runut 3. Materi disajikan dengan alur yang jelas 4. Materi mudah dimengeri siswa	
Kedalaman /Kekompleksan Materi	1. Uraian materi luas 2. Uraian materi secara mendalam 3. Kelengkapan materi 4. Dilengkapi gambar untuk memperjelas	

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

Indikator	Deskriptor	Skor Penilaian
	materi	
Kesesuaian	1. Materi sesuai dengan CP dan TP 2. Materi sesuai dengan indikator 3. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran 4. Materi sesuai dengan konsep keilmuan	

Masukan dan Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Materi pada produk pengembangan ini dinyatakan : *)

- 1. Layak digunakan tanpa revisi
- 2. Layak digunakan dengan revisi
- 3. Tidak layak digunakan

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Pekanbaru,.....202..
Validator Ahli Materi

(.....)
NIDN.

2. VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

LEMBAR VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

Nama Validator :

Instansi/Jabatan :

A. PETUNJUK

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas dari produk pengembangan yang telah dihasilkan.
2. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan skor pada kolom penilaian yang disediakan.
3. Apabila terdapat saran, koreksi dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya pada lembar yang telah di sediakan atau langsung memberikan komentar pada produk yang dikembangkan
4. Setiap indikator telah dilengkapi dengan empat deskriptor
5. **Kriteria** dari penilaian ini menggunakan skala *likert* dengan ketentuan pemberian skor sebagai berikut :
 - 4, jika **4 deskriptor muncul**
 - 3, jika **3 deskriptor muncul**
 - 2, jika **2 deskriptor muncul**
 - 1, jika **1 deskriptor muncul**
 - 0, jika tidak ada satu deskriptor pun terpenuhi

B. RUBRIK PENILAIAN

Indikator	Deskriptor	Skor Penilaian
Tampilan	<ol style="list-style-type: none">1. Tampilan sampul menarik2. Tampilan video mendukung materi3. Tampilan gambar mendukung materi4. Tampilan warna menarik	
Kejelasan tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan lengkap2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas3. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan komunikatif	

Indikator	Deskriptor	Skor Penilaian
	4. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan sistematis	
Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KD 2. Tujuan pembelajaran dengan runut sesuai dengan KD 3. Tujuan pembelajaran tidak menyimpang dari KD 4. Tujuan pembelajaran dan KD saling berkaitan 	
Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seluruh isi sesuai dengan tujuan pembelajaran 2. Materi mencakup semua indikator pembelajaran 3. Materi disusun secara runut sesuai dengan tujuan pembelajaran 4. Materi tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran 	
Sistematika dan alur logika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi pembelajaran tersusun secara sistematis 2. Materi ditampilkan secara rinci 3. Materi ditampilkan dengan alur yang jelas 4. Materi yang ditampilkan bersifat ilmiah 	
Kebahasaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahasa yang digunakan jelas 2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami 3. Bahasa yang digunakan komunikatif 4. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD 	
Kemudahan dibaca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis huruf yang digunakan bisa dibaca 2. Ukuran huruf yang digunakan bisa dibaca 3. Susunan kalimat mudah dipahami 4. Urutan teks terstruktur 	
Kemudahan untuk dipahami	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi yang disajikan mudah dipahami 2. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi 3. Ilustrasi yang disediakan mendukung untuk memahami materi 4. Video yang disajikan sesuai dengan materi 	

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

Masukan dan Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KESIMPULAN

Materi pada produk pengembangan ini dinyatakan : *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Pekanbaru,.....202..
Validator Ahli Materi

(.....)
NIDN.

3. VALIDASI AHLI MEDIA

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Nama Validator :

Instansi/Jabatan :

A. PETUNJUK

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas dari produk pengembangan yang telah dihasilkan.
2. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan skor pada kolom penilaian yang disediakan.
3. Apabila terdapat saran, koreksi dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya pada lembar yang telah di sediakan atau langsung memberikan komentar pada produk yang dikembangkan
4. Setiap indikator telah dilengkapi dengan empat deskriptor
5. **Kriteria** dari penilaian ini menggunakan skala *likert* dengan ketentuan pemberian skor sebagai berikut :
 - 4, jika **4 deskriptor muncul**
 - 3, jika **3 deskriptor muncul**
 - 2, jika **2 deskriptor muncul**
 - 1, jika **1 deskriptor muncul**
 - 0, jika tidak ada satu deskriptor pun terpenuhi

B. RUBRIK PENILAIAN

Indikator	Deskriptor	Skor Penilaian
Desain sampul	1. Desain sampul sesuai dengan materi 2. Desain sampul menarik 3. Judul modul menggambarkan materi 4. <i>Background</i> kontras dengan warna teks	
Keterbacaan teks	1. Jarak susunan paragraf proporsional 2. Jenis teks yang digunakan mudah dibaca 3. Ukuran teks yang digunakan mudah dibaca/bisa dibaca 4. Kata-kata yang digunakan mudah dipahami	
Daya tarik	1. Penyajian media tidak rumit/mudah dipahami	

Indikator	Deskriptor	Skor Penilaian
	2. Penyajian media sederhana 3. Media mampu menarik perhatian siswa 4. Media pembelajaran membuat suasana belajar menyenangkan	
Kejelasan tampilan video/gambar	1. Gambar/video mudah dipahami 2. Gambar/video membantu untuk memahami materi 3. Ukuran gambar/video sudah tepat 4. Warna gambar/video menarik	
Interaktif	1. Produk yang dikembangkan mampu membuat siswa berinteraksi dengan siswa lain 2. Produk yang dikembangkan mampu membuat siswa berinteraksi dengan guru 3. Produk yang dikembangkan mampu membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif/efektif 4. Produk yang dikembangkan mampu membuat siswa belajar mandiri	
Khusus untuk produk pengembangan berbasis elektronik dapat dilanjutkan dengan indikator dibawah ini		
<i>Maintainable</i> (dapat dikelola dengan mudah)	1. Tidak memerlukan perawatan khusus 2. Mudah dikelola 3. Perawatan tidak membutuhkan biaya yang tinggi 4. Mudah melakukan akses dalam operasionalnya	
<i>Usabilitas</i> (kemudahan penggunaan)	1. <i>E-book</i> mudah digunakan 2. Fungsi tombol navigasi sesuai dengan <i>link</i> yang dituju 3. Menu program mudah diakses 4. Tidak perlu mengubah <i>settingan</i> pada PC/smartphone	
<i>Kompatibilitas</i> (kemudahan dalam pengoperasian)	1. Tidak memerlukan aplikasi khusus 2. Aplikasi yang digunakan mudah ditemukan 3. <i>E-Book</i> dapat diakses diberbagai <i>hardware</i> 4. Mudah diakses dibeberapa aplikasi	
<i>Reusable</i> (dapat	1. <i>E-Book</i> dapat digunakan secara terus menerus	

Delma Saputri, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, Nurul Fauziah

Indikator	Deskriptor	Skor Penilaian
digunakan kembali)	2. Seluruh konsep media pembelajaran <i>e-book</i> interaktif dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media yang lain 3. Dapat digunakan setiap saat 4. <i>E-book</i> mudah edit kembali	

Masukan dan Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KESIMPULAN

Materi pada produk pengembangan ini dinyatakan : *)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Pekanbaru,.....202..
Validator Ahli Materi

(.....)
NIDN.