



Pengembangan Video Animasi Bertema Roblox sebagai Inovasi Pembelajaran IPA pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Kelas VIII

Fransiska Faizah^{1*}, Ummy Fauziyah Laili², Atika Anggraini³

¹⁻³Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri, Indonesia

*Penulis Korespondensi: faizahfransiskaa@gmail.com

Abstrack. *The rapid development of digital technology requires innovation in learning that aligns with the characteristics of students in the digital era. One approach is to develop engaging and interactive learning media. Vibration, waves, and sound are abstract science topics that often make it difficult for eighth-grade SMP/MTs students to understand key concepts. This study aimed to develop Roblox-themed animation video learning media for these topics and evaluate its feasibility. The study employed the Research and Development (R&D) method using Thiagarajan's 4D model: Define, Design, Develop, and Disseminate. Material experts and media experts served as validators. Data were collected through interviews, needs analysis questionnaires, and validation sheets, then analyzed descriptively using percentage scores. The results showed that the learning media was successfully developed through all four stages of the 4D model. Material expert validation yielded an average score of 82.22%, indicating that the media was valid and feasible. By integrating visual, audio, animation, and Roblox-themed elements, the developed media presents the material in a more engaging and understandable way, making it suitable for use as a learning medium for eighth-grade SMP/MTs students.*

Keywords: Animation Video; Learning Media; Roblox; Vibration; Waves.

Abstrak. Perkembangan teknologi digital menuntut adanya inovasi dalam proses pembelajaran agar sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengembangkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan dekat dengan kehidupan peserta didik. Materi getaran, gelombang, dan bunyi merupakan materi IPA yang bersifat abstrak sehingga sering menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui proses pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi dengan tema Roblox pada materi getaran, gelombang, dan bunyi untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs, dan mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Subjek penelitian terdiri atas ahli materi dan ahli media sebagai validator. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, angket analisis kebutuhan, serta lembar validasi ahli materi dan ahli media. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi dengan tema Roblox berhasil dikembangkan melalui tahapan define, design, develop dan disseminate. Hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 82,22% dengan kategori valid. Media yang dikembangkan memadukan unsur visual, audio, animasi, dan tema Roblox yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga dapat menyajikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh, media pembelajaran berbasis video animasi dengan tema Roblox pada materi getaran, gelombang, dan bunyi dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs.

Kata Kunci: Gelombang; Getaran; Media Pembelajaran; Roblox; Video Animasi.

1. LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi digital telah mengubah dunia pendidikan dengan cara yang signifikan, terutama melalui meningkatnya penggunaan media pembelajaran berbasis digital yang interaktif dan inovatif. Hal ini mencerminkan perubahan paradigma dalam pendidikan, di mana teknologi tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana utama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam era ini, pendidikan harus beradaptasi dengan kehidupan siswa yang semakin terintegrasi dengan dunia digital, sehingga metode

pembelajaran konvensional perlu diperbaharui untuk tetap relevan. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran yang inovatif menjadi kunci untuk menjaga keberlanjutan dan efektivitas proses pendidikan di masa depan. Dalam konteks media pembelajaran saat ini, platform digital seperti Roblox telah menjadi fenomena populer di kalangan anak-anak dan remaja. Roblox menawarkan dunia virtual yang interaktif dengan lebih dari 111 juta pengguna aktif setiap hari di seluruh dunia, termasuk jutaan pengguna di Indonesia. Platform ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat bermain, tetapi juga memiliki potensi besar sebagai sarana pembelajaran yang sesuai dengan kehidupan anak muda saat ini. Fenomena ini menunjukkan adanya kesempatan signifikan untuk memanfaatkan platform yang populer tersebut dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar serta hasil belajar siswa melalui eksplorasi, kreativitas, dan interaksi sosial.

Salah satu bentuk media pembelajaran berbasis digital yang efektif adalah media audio visual, seperti video animasi. Media ini telah terbukti mampu membuat materi pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami, terutama untuk konsep abstrak. Penelitian sebelumnya telah menguatkan efektivitas pemanfaatan media video animasi dalam proses pembelajaran fisika, khususnya terkait dengan materi gelombang dan getaran. Selain itu, menurut penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi yang menarik dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara dengan guru dan angket kepada siswa, terungkap bahwa siswa sering kali menghadapi tantangan dalam memahami materi getaran, gelombang, dan bunyi yang merupakan konsep abstrak dalam pelajaran fisika. Proses pembelajaran konvensional yang kurang menggunakan visual dan interaksi membuat siswa kehilangan minat dan merasa bosan.

Oleh karena itu, diperlukan sarana edukasi yang kreatif, interaktif, dan sejalan dengan minat siswa untuk meningkatkan partisipasi mereka dalam proses belajar. Analisis ini juga menunjukkan bahwa media pembelajaran saat ini belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan siswa dalam hal keterlibatan dan pemahaman konsep fisika yang kompleks. Meskipun sudah banyak pengembangan media video animasi untuk pembelajaran, penelitian yang membahas penggunaan tema permainan digital terkenal seperti Roblox, yang kaya akan nilai kreativitas dan interaksi sosial. Pemanfaatan tema Roblox sebagai alat pembelajaran memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan minat belajar siswa, mengingat kaitan tema tersebut dengan kehidupan sehari-hari mereka belum diteliti secara komprehensif. Penelitian yang mengkaji kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran bertema Roblox pada materi getaran, gelombang, dan bunyi secara menyeluruh masih tergolong terbatas. Sebagian besar penelitian

yang telah dilakukan lebih berfokus pada pengembangan media pembelajaran dan pengujian kelayakannya, sedangkan aspek kepraktisan penggunaan media dalam proses pembelajaran serta efektivitasnya dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran belum banyak diteliti secara mendalam. Padahal, pengujian terhadap kepraktisan dan efektivitas media merupakan tahapan penting untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan mampu mendukung keterlibatan peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung.

Penelitian ini tidak hanya menilai kelayakan media pembelajaran, tetapi juga mengevaluasi kepraktisan dan efektivitas penggunaannya pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kualitas media pembelajaran bertema Roblox serta potensinya dalam mendukung proses pembelajaran. Penelitian sebelumnya umumnya lebih memperhatikan pengembangan media pembelajaran berupa video animasi secara umum, tanpa memberi perhatian pada aspek tematik yang mendalam yang sesuai dengan budaya dan minat digital siswa. Ini mengakibatkan terbatasnya partisipasi siswa dan kesesuaian media dengan metode belajar mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran berupa video animasi bertema Roblox yang dirancang agar lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan minat peserta didik.

Penggunaan tema yang dekat dengan dunia digital siswa diharapkan dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, serta mendukung pelaksanaan pembelajaran kolaboratif di dalam kelas sehingga siswa tidak hanya lebih mudah memahami materi, tetapi juga dapat berinteraksi dan bekerja sama secara aktif selama kegiatan belajar berlangsung. Menurut Jean Piaget, proses pembelajaran adalah kegiatan aktif di mana siswa menciptakan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam kondisi ini, media pembelajaran yang interaktif dan sesuai konteks mendukung siswa dalam membangun pemahaman yang lebih baik dan berarti. Media video animasi menyediakan representasi visual yang jelas, sehingga memperlancar proses pembelajaran. Ketertarikan dalam belajar adalah elemen krusial dalam proses pendidikan yang mampu memperkuat perhatian, partisipasi, dan hasil pembelajaran peserta didik. Sumber pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, seperti penggunaan tema Roblox yang banyak dikenal dan sering digunakan oleh siswa, memiliki potensi untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dekat dengan pengalaman mereka. Kesesuaian konteks tersebut dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi karena disajikan melalui media yang familiar dalam kehidupan digital

mereka. Penggunaan media berbasis tema yang relevan juga dapat membuat proses pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan tidak monoton, sehingga siswa lebih terlibat dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran yang berlangsung di kelas. Kondisi ini pada akhirnya dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar serta mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian dan pengembangan (R&D), yang sering dikenal sebagai riset dan pengembangan, dengan tujuan menghasilkan produk pendidikan yang sah dan bermanfaat. Penelitian pengembangan adalah jenis metodologi penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk melalui riset sistematis dan melakukan riset pada produk akhir. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah video animasi pendidikan yang dimaksudkan untuk digunakan sebagai media pendidikan. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran. Prosedur pengembangan produk mengacu pada model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan dkk., yang terdiri atas empat tahapan, yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Tahapan tersebut digunakan sebagai pedoman dalam proses pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Produk ini akan diujikan kepada peserta didik kelas VII pada pembelajaran IPA. Tujuan dilakukannya uji coba untuk mendeskripsikan bahwa produk layak digunakan dalam pembelajaran.

Subjek Uji Coba

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas ahli materi, ahli media, guru IPA, dan peserta didik yang terlibat pada tahap analisis kebutuhan. Ahli materi dan ahli media berperan sebagai validator untuk menilai kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan. Guru IPA menjadi narasumber dalam kegiatan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran dan materi yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik. Peserta didik berperan sebagai responden dalam pengisian angket analisis kebutuhan. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara, angket analisis kebutuhan, dan lembar validasi ahli materi serta ahli media.

Design (Tahap Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahap penyusunan desain produk yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis pada tahap pendefinisian. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Tahap perancangan meliputi beberapa langkah sebagai berikut.

Criterion-test construction

Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen yang digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran. Instrumen yang disusun berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media yang digunakan untuk memperoleh masukan serta penilaian terhadap produk yang dikembangkan.

Media selection

Pemilihan media dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian. Media yang dipilih dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis video animasi karena dapat menyajikan materi secara lebih menarik melalui perpaduan gambar, teks, audio, dan animasi. Media dikembangkan menggunakan aplikasi canva.

Format selection

Tahap pemilihan format dilakukan untuk menentukan bentuk dan struktur media yang akan dikembangkan. Format yang dipilih berupa video animasi pembelajaran yang memuat materi getaran, gelombang, dan bunyi. Penyajian materi dirancang menggunakan kombinasi teks, ilustrasi, animasi, dan narasi agar memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang dipelajari.

Initial design (rancangan awal)

Rancangan awal merupakan desain produk yang dibuat sebelum dilakukan proses validasi. Pada tahap ini disusun storyboard, alur penyajian materi, tampilan visual, animasi, narasi, serta komponen pendukung lainnya yang akan dimuat dalam video pembelajaran. Hasil rancangan awal menjadi dasar dalam proses pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media terhadap media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan. Analisis data bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sebagai media pembelajaran pada

materi getaran, gelombang, dan bunyi. Data validasi diperoleh dari lembar penilaian yang diisi oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian ahli materi mencakup aspek kesesuaian materi, ketepatan konsep, penyajian materi, dan kebahasaan. Penilaian ahli media mencakup aspek tampilan, kualitas animasi, kualitas audio, kemudahan penggunaan, dan penyajian media. Hasil penilaian dari validator dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari lembar validasi kemudian diolah menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. Hasil analisis digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk hingga diperoleh media pembelajaran berbasis video animasi yang valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Analisis Data Kelayakan

Analisis data pada penelitian ini difokuskan pada uji kevalidan media pembelajaran berbasis video animasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Data yang diperoleh dari lembar validasi dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media pembelajaran sehingga diperoleh produk yang layak digunakan. Berikut disajikan hasil validasi ahli materi dan ahli media terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dua validator yaitu ahli materi I dan ahli materi II, Berikut paparan data hasil validasi materi, seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Validasi Materi.

Validator	Skor	Skor Tertinggi	Presentase (%)
I	41	45	91,11%
II	33	45	73,33%
		Rata-rata	82,22%
		Kategori	Layak

Uraian validasi materi di atas dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (i)$$

Keterangan: P : Persentase kelayakan; $\sum x$:Jumlah skor setiap kriteria yang dipilih ; N: Jumlah skor maksimal. Skor yang diperoleh dari masing-masing validator dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil penilaian, validator I memberikan skor sebesar 91,11% dengan kategori "sangat layak", sedangkan validator II memberikan skor sebesar 73,33% dengan kategori "layak". Rata-rata persentase dari kedua validator sebesar 82,22% yang termasuk dalam kategori "layak".

Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Penilaian yang diberikan oleh validator menjadi dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan produk sehingga media yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dari aspek materi. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, media pembelajaran berbasis video animasi dinyatakan Layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran

Tabel 2. Komentar dan Saran Ahli Materi.

Nama		Kritik			Saran	
Ratna wahyu wulandari		Backsound diperkecil	awal dan akhir		1.	Munculkan teks yang disampaikan/ subtitle
					2.	Tambahkan backsound di isi
					3.	Bacsound di sesuaikan
Aziza Anggi Maiyanti		1. 2. 3.	1. Hanya ada suara 2. Sama sekali tidak ada teks penjelas		Tambahkan judul peristiwa atau teks penjelas sedikit	

Berdasarkan hasil validasi materi yang dilakukan oleh dua validator, diperoleh persentase penilaian sebesar 91,11% dari validator I dan 73,33% dari validator II. Rata-rata persentase hasil validasi materi sebesar 82,22% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis video animasi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, kebenaran konsep, penyajian materi, serta penggunaan bahasa yang mudah dipahami. Penilaian dari validator digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan produk sehingga media yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran.

Ahli Media

Validasi ahli materi dilakukan oleh dua validator yaitu ahli materi I dan ahli materi II, Berikut paparan data hasil validasi media, seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Validasi Ahli Media.

Validator	Skor	Skor Tertinggi	Presentase (%)
I	42	55	76,36%
II	52	55	94,55%
		Rata-rata	85,46%
		Kategori	Sangat layak

Uraian validasi materi di atas dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (ii)$$

Keterangan: P: Persentase kevalidan; $\sum x$: Jumlah skor setiap kriteria yang dipilih; N: Jumlah skor maksimal. Penarikan kesimpulan hasil validasi media mengacu pada kriteria kelayakan yang telah ditetapkan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan. Validasi media dilakukan oleh dua validator yang

memiliki kompetensi pada bidang media pembelajaran. Penilaian dilakukan terhadap beberapa aspek, meliputi tampilan media, kualitas animasi, kualitas audio, keterbacaan teks, kemudahan penggunaan, kesesuaian desain, serta penyajian media secara keseluruhan. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, validator I memberikan persentase penilaian sebesar 76,36% dengan kategori layak. Validator II memberikan persentase penilaian sebesar 94,55% dengan kategori sangat layak. Hasil penilaian dari kedua validator tersebut memperoleh rata-rata persentase sebesar 85,46% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Penilaian yang diberikan oleh validator menunjukkan bahwa media memiliki tampilan yang menarik, penyajian materi yang sistematis, serta penggunaan animasi dan audio yang mendukung proses penyampaian materi. Media juga dinilai mampu menyajikan konsep-konsep getaran, gelombang, dan bunyi secara lebih jelas sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari. Penggunaan ilustrasi, teks, narasi, dan animasi dalam media dinilai telah sesuai dengan karakteristik peserta didik serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selama proses validasi, validator memberikan beberapa saran dan masukan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Saran tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi pada beberapa bagian media, baik dari aspek tampilan maupun penyajian materi. Revisi dilakukan agar kualitas media menjadi lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Tabel 4. Komentar dan Saran Ahli Media & Teknologi.

Nama	Kritik	Saran
Agus M Surur	Backsound awal dan akhir diperkecil	4. Munculkan teks yang disampaikan/ subtitle 5. Tambahkan backsound di isi 6. Bacsound di sesuaikan
Apriliyani Diah K	-	-

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, media pembelajaran berbasis video animasi memperoleh rata-rata persentase sebesar 85,46% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan media pembelajaran dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi getaran, gelombang, dan bunyi setelah dilakukan perbaikan sesuai saran dari validator.

Pembahasan Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi dengan tema roblox pada materi getaran, gelombang dan bunyi

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk serta menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Melalui metode ini, peneliti dapat mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Pada penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Proses pengembangan dilakukan menggunakan model 4D yang meliputi tahap define (pendefinisian), design (perancangan), dan develop (pengembangan). Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memperoleh penilaian, saran, dan masukan terhadap produk yang dihasilkan. Hasil validasi digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media sehingga diperoleh produk yang valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Tahap pertama dalam model pengembangan 4D adalah tahap pendefinisian (*define*). Pada tahap ini dilakukan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru IPA menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi getaran, gelombang, dan bunyi. Hasil angket analisis kebutuhan juga menunjukkan perlunya media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik memahami konsep IPA yang bersifat abstrak melalui penyajian yang lebih menarik dan mudah dipahami. Berdasarkan hasil analisis, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Penggunaan video animasi dipilih karena mampu menggabungkan unsur visual dan audio sehingga materi dapat disajikan secara lebih konkret. Video animasi juga dapat membantu peserta didik memvisualisasikan konsep-konsep IPA yang sulit diamati secara langsung sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi diharapkan dapat menjadi alternatif media yang mendukung proses pembelajaran IPA. Media yang memadukan teks, gambar, animasi, dan narasi dapat meningkatkan kualitas penyampaian materi serta membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara lebih baik. Penggunaan video animasi juga dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik sehingga peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih optimal.

Tahap perancangan (design) dilakukan setelah kebutuhan pembelajaran dan karakteristik peserta didik berhasil diidentifikasi pada tahap pendefinisian. Fokus utama pada tahap ini adalah menyusun rancangan produk yang akan dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Rancangan produk disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan sehingga media yang dihasilkan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik di kelas VII. Kegiatan pertama pada tahap ini adalah menyusun tujuan pembelajaran dan materi yang akan dimuat dalam video animasi. Materi disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang berlaku pada Kurikulum Merdeka serta hasil analisis tugas dan analisis konsep yang telah dilakukan sebelumnya. Penyusunan materi dilakukan secara sistematis mulai dari konsep getaran, gelombang, hingga bunyi agar peserta didik dapat memahami hubungan antar konsep secara utuh. Kesesuaian antara materi, tujuan pembelajaran, dan media yang dikembangkan menjadi aspek penting dalam proses perancangan karena akan menentukan kualitas produk yang dihasilkan.

Kegiatan berikutnya adalah mengumpulkan berbagai komponen yang dibutuhkan dalam pengembangan media. Komponen tersebut meliputi materi pembelajaran, gambar pendukung, ilustrasi, animasi, audio, serta narasi yang akan digunakan dalam video. Seluruh komponen dipilih dan disusun sesuai dengan karakteristik peserta didik serta tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Penyajian materi melalui kombinasi teks, gambar, suara, dan animasi diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak. Tahap selanjutnya adalah menyusun storyboard sebagai rancangan awal media pembelajaran. Storyboard berfungsi sebagai pedoman dalam proses pembuatan video animasi karena memuat urutan tampilan, materi, narasi, serta animasi yang akan ditampilkan pada setiap bagian video. Proses pengembangan media dilakukan menggunakan canva sebagai perangkat lunak utama. Penggunaan aplikasi tersebut memungkinkan pengembang membuat animasi yang lebih interaktif dan menarik sehingga materi dapat disajikan secara lebih jelas. Keberadaan storyboard membantu proses produksi media menjadi lebih terarah dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Tahap ketiga dalam model pengembangan 4D adalah tahap pengembangan (develop). Pada tahap ini rancangan produk yang telah disusun pada tahap perancangan diwujudkan menjadi media pembelajaran berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Kegiatan yang dilakukan meliputi proses pembuatan media, validasi oleh ahli materi dan ahli media, serta revisi produk berdasarkan saran dan masukan dari validator. Proses pengembangan diawali dengan pembuatan komponen media yang terdiri atas materi, ilustrasi, animasi, audio, dan narasi. Seluruh komponen disusun sesuai storyboard yang telah dirancang sebelumnya.

Pengembangan video animasi dilakukan menggunakan aplikasi canva sebagai perangkat lunak utama. Melalui aplikasi tersebut, materi yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan dalam bentuk animasi sehingga peserta didik dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai konsep getaran, gelombang, dan bunyi. Penggunaan animasi dalam pembelajaran dapat membantu penyajian informasi secara lebih menarik dan mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Proses pengembangan diawali dengan penyusunan materi, pembuatan ilustrasi, perekaman narasi, serta pembuatan animasi yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Materi yang dimuat dalam video animasi disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang berlaku pada Kurikulum Merdeka. Penyajian materi dilakukan secara bertahap mulai dari konsep getaran, gelombang, hingga bunyi agar peserta didik dapat memahami keterkaitan antar konsep dengan lebih mudah. Penggunaan video animasi dipilih karena mampu memadukan unsur visual dan audio yang dapat membantu menjelaskan konsep IPA yang bersifat abstrak. Produk yang telah selesai dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran, ketepatan konsep, penyajian materi, serta penggunaan bahasa. Validasi ahli media dilakukan untuk menilai aspek tampilan, kualitas animasi, kualitas audio, keterbacaan teks, dan kemudahan penggunaan media. Kegiatan validasi bertujuan untuk memperoleh masukan yang dapat digunakan dalam penyempurnaan produk sebelum dinyatakan layak digunakan. Saran dan komentar yang diberikan oleh validator digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi pada beberapa bagian media. Revisi dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk baik dari aspek materi maupun aspek media. Tahap pengembangan menghasilkan produk akhir berupa video animasi pembelajaran pada materi getaran, gelombang, dan bunyi yang telah melalui proses validasi dan perbaikan sesuai rekomendasi validator. Produk yang telah selesai dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh dua validator ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Kegiatan validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Validasi juga bertujuan untuk memperoleh masukan, komentar, dan saran yang dapat digunakan dalam penyempurnaan produk sebelum ditetapkan sebagai produk akhir. Penilaian oleh ahli materi difokuskan pada aspek kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, ketepatan konsep, penyajian materi, dan penggunaan bahasa. Hasil validasi materi menunjukkan persentase sebesar 91,11% dari validator pertama dan 73,33% dari validator kedua. Rata-rata hasil validasi materi sebesar 82,22% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

materi yang disajikan dalam video animasi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran serta memiliki kebenaran konsep yang baik.² Hasil validasi media menunjukkan persentase sebesar 76,36% dari validator pertama dan 94,55% dari validator kedua. Rata-rata hasil validasi media sebesar 85,46% dengan kategori sangat layak. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek media pembelajaran dan dapat digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran. Komentar dan saran yang diberikan oleh validator digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi produk. Perbaikan dilakukan pada beberapa bagian media yang masih memerlukan penyempurnaan sehingga kualitas produk menjadi lebih baik. Proses revisi merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan karena memungkinkan produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan memenuhi standar kelayakan yang telah ditetapkan.

Kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi dengan tema roblox pada materi getaran, gelombang dan bunyi

Kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi ditentukan berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian kelayakan dilakukan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan sebelum digunakan sebagai media pembelajaran. Aspek yang dinilai oleh ahli materi meliputi kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, ketepatan konsep, penyajian materi, dan penggunaan bahasa. Aspek yang dinilai oleh ahli media meliputi tampilan media, kualitas animasi, kualitas audio, keterbacaan teks, serta kemudahan penggunaan media. Hasil validasi materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 82,22% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam video animasi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memiliki kebenaran konsep yang baik. Penyajian materi yang sistematis juga mendukung peserta didik dalam memahami hubungan antara konsep getaran, gelombang, dan bunyi. Hasil validasi media memperoleh rata-rata persentase sebesar 85,46% dengan kategori sangat layak. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik, penggunaan animasi yang sesuai dengan materi, serta kualitas audio yang mendukung penyampaian informasi. Kombinasi unsur visual dan audio dalam video animasi membantu menyajikan materi secara lebih jelas sehingga dapat mendukung proses pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media, media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan memperoleh kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi aspek materi maupun aspek media sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Kelayakan media pembelajaran

berbasis video animasi pada materi getaran, gelombang, dan bunyi diperoleh melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media yang memiliki kompetensi sesuai bidangnya. Proses validasi dilakukan untuk menilai kualitas produk yang dikembangkan sebelum dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Instrumen yang digunakan berupa angket penilaian yang dilengkapi dengan kolom komentar dan saran. Hasil validasi menghasilkan data kuantitatif berupa skor penilaian serta data kualitatif berupa masukan dan rekomendasi dari validator yang digunakan sebagai dasar perbaikan produk.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi IPA lainnya dengan menambahkan fitur yang lebih interaktif. Pengembangan juga dapat dilakukan dengan melaksanakan uji coba kepada peserta didik dalam skala yang lebih luas untuk memperoleh data yang lebih komprehensif mengenai kualitas media yang dikembangkan. Penelitian berikutnya juga dapat menguji efektivitas media terhadap hasil belajar, pemahaman konsep, maupun motivasi belajar peserta didik sehingga manfaat penggunaan media dapat diketahui secara lebih mendalam.

DAFTAR REFERENSI

- Andrian, Johari, & Dkk. (2014). Kelebihan dan kekurangan media animasi dalam pembelajaran. *Journal of Mechanical Engineering Education*.
- Binus. (2025). *Pendidikan digital: Perkembangan teknologi yang membentuk cara belajar di 2025*. <https://binus.ac.id/bandung/2025/01/pendidikan-digital-perkembangan-teknologi-yang-membentuk-cara-belajar-di-2025/>
- Cahyani, C. W., & Djudin, T. (2024). Pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 10(2), 1102–1116. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i2.3842>
- Daryanto. (n.d.). *Media pembelajaran: Peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan*.
- Fitria, S. (2022). *Manajemen sistem pembelajaran*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Hake, R. R. (n.d.). *Analyzing change/gain scores*. Department of Physics, Indiana University.
- Ikhsanudin, R. (2024). Pengembangan media video animasi bertema Roblox dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Kpolovie, P. J., Joe, S. A. K., & Okoto, T. (2014). Mind maps and achievement in physics: An investigation of senior secondary schools in Delta State Nigeria. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(12), 75–85.
- LearningRoom. (2025). *5 inovasi teknologi pendidikan 2025 untuk meningkatkan proses pembelajaran*. <https://learningroom.id/media/blog/detail/5-inovasi-teknologi-pendidikan-2025-bahasa-inggris-sd-smp>

- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Nana. (2020). *Pengembangan media pembelajaran fisika*. Lakeisha.
- Panggabean, F., Simanjuntak, M. P., Florenza, M., Sinaga, L., & Rahmadani, S. (2021). Analisis peran media video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar IPA SMP: Meta-analisis. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1), 7–12.
- Rahmah, C. M. (2023). *Pengembangan media pembelajaran video animasi pada materi gelombang* [Undergraduate thesis, UIN Ar-Raniry Banda Aceh]. <https://ejournal.uin-ar-raniry.ac.id/article/3521>
- Sabilillah, E. (2025). Analisis peran media video animasi dalam memfasilitasi pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar. *Jurnal PGSD Indonesia*, 11(1).
- Wahyudi, S., & Santoso, S. (2020). Media audio visual dalam pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 32(2). <https://ejurnal.sttpa.ac.id/index.php/jpi/article/view/231>
- Zuhro, R. Z. (2022). *Media pembelajaran: Alat bantu proses belajar mengajar*. Etheses IAIN Kediri.