

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS PBL UNTUK MENDUKUNG KETERAMPILAN ABAD KE-21 MATERI REVOLUSI BUMI DI SMP

Halimatus Sa'diyah¹, Sulasfiana Alfi Raida²

Prodi IPA, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Negeri Sunan Kudus^{1,2}

e-mail: halimahdyh76@gmail.com¹, sulasfiana@iainkudus.ac.id²

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di SMP sering menghadapi kendala dalam menjelaskan materi abstrak seperti Revolusi Bumi, sekaligus gagal memenuhi tuntutan keterampilan abad ke-21 akibat media yang konvensional. Latar belakang masalah ini diatasi melalui penelitian yang berfokus pada pengembangan video pembelajaran inovatif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk materi Revolusi Bumi, yang dirancang khusus untuk mendukung keterampilan 4C. Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) model ADDIE, namun tahapan pentingnya dibatasi hanya sampai tahap pengembangan. Proses ini meliputi analisis kebutuhan siswa dan kurikulum, perancangan skenario video yang mengadopsi alur PBL, serta produksi media yang kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Temuan utama menunjukkan bahwa video pembelajaran yang dihasilkan dinyatakan "sangat layak" dengan skor validasi rata-rata 85%. Temuan ini mengindikasikan video unggul dalam memvisualisasikan konsep abstrak dan mendorong pembelajaran aktif. Disimpulkan bahwa produk video ini merupakan sumber belajar yang valid dan berpotensi inovatif untuk mendukung keterampilan abad ke-21, meskipun temuan efektivitas empirisnya belum dapat dipastikan karena penelitian tidak sampai pada tahap implementasi di kelas nyata.

Kata Kunci: Keterampilan Abad ke-21, *Problem Based Learning*, *Video Pembelajaran*

ABSTRACT

Science instruction in junior high schools often faces challenges in explaining abstract topics such as the Earth's Revolution, while failing to meet the demands of 21st-century skills due to conventional media. This problem was addressed through research focused on developing innovative Problem-Based Learning (PBL)-based instructional videos for the Earth's Revolution, specifically designed to support the 4C skills. This research applied the ADDIE Research and Development (R&D) model, but its key stages were limited to the development stage. This process included analyzing student needs and the curriculum, designing video scenarios that adopted the PBL flow, and producing media that was then validated by material and media experts. The main findings showed that the resulting instructional video was declared "very feasible" with an average validation score of 85%. This finding indicates that the video excels in visualizing abstract concepts and encouraging active learning. It was concluded that this video product is a valid and potentially innovative learning resource to support 21st-century skills, although its empirical effectiveness cannot be confirmed because the research did not reach the implementation stage in a real classroom.

Keywords: *21st Century Skills, Problem Based Learning, Instructional Video*

PENDAHULUAN

Di era globalisasi yang ditandai dengan perubahan cepat dan konektivitas tanpa batas, orientasi pendidikan telah bergeser secara fundamental. Keberhasilan individu tidak lagi diukur semata-mata dari pencapaian akademik, melainkan dari kemampuan untuk beradaptasi, berkreasi, dan bersaing secara efektif di tingkat global. Tuntutan terhadap sumber daya manusia

ini memicu urgensi transformasi sistemik dalam pembelajaran, yang melahirkan kebutuhan penguasaan keterampilan abad ke-21 atau *21st century skills*. Keterampilan ini secara umum mencakup empat kompetensi inti yang dikenal sebagai 4C, yakni komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan kreativitas (*creativity*) (P21 Resources, n.d.). Keempat pilar ini telah menjadi fondasi esensial dalam paradigma pembelajaran modern, yang menekankan partisipasi aktif siswa untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif menggali, memproses, dan menyajikannya secara bermakna. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, penguatan *21st century skills* telah menjadi bagian integral dari strategi nasional, sebagaimana terefleksi dalam implementasi Kurikulum Merdeka yang menitikberatkan pada pembelajaran kontekstual, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik (Kurniawan, 2020).

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan yang sangat strategis dalam mendukung penguasaan keterampilan abad ke-21. Melalui eksplorasi materi yang berhubungan langsung dengan fenomena alam, seperti pada konsep Revolusi Bumi, pembelajaran IPA idealnya tidak hanya bertujuan untuk transmisi pengetahuan teoritis. Lebih dari itu, IPA dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis fenomena, mengasah keterampilan komunikasi ilmiah, dan memfasilitasi kolaborasi dalam penyelidikan. Sayangnya, idealitas ini seringkali terhambat oleh kenyataan di lapangan. Sejumlah studi mengungkapkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan signifikan dalam memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak (Sudana et al., 2021). Hal ini seringkali diperparah oleh keterbatasan media ajar dan pendekatan pembelajaran yang masih terlalu konvensional. Pada materi spesifik seperti Revolusi Bumi, tantangan ini menjadi semakin nyata. Sifat materi yang tidak dapat diamati secara langsung dan memerlukan kemampuan berpikir imajinatif untuk memvisualisasikan pergerakan bumi, sering menimbulkan ketidakjelasan pemahaman. Keterbatasan ini menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) yang jelas antara tuntutan pembelajaran abad ke-21 dan praktik pembelajaran yang masih berlangsung di sekolah.

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, diperlukan adopsi pendekatan pedagogis yang mampu mentransformasi siswa dari penerima pasif menjadi partisipan aktif. Pendekatan ini harus mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis dan belajar secara kontekstual, menghubungkan teori di kelas dengan realitas di dunia nyata. Salah satu pendekatan yang telah terbukti efektif untuk mencapai tujuan ini adalah metode pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Metode PBL secara fundamental mengubah dinamika kelas, di mana pembelajaran dimulai dengan penyajian masalah yang relevan dan otentik. Proses ini secara alami akan mendorong siswa untuk terlibat dalam kolaborasi, berkomunikasi untuk berbagi gagasan, mengaktifkan kreativitas dalam mencari solusi, dan seringkali memanfaatkan teknologi informasi sebagai alat bantu dalam proses belajar (Erander et al., 2023). Dalam praktiknya, *Problem Based Learning* menciptakan sebuah ekosistem belajar yang tidak hanya menuntut penguasaan materi (*hard skills*), tetapi juga secara simultan mengembangkan *soft skills* yang sangat esensial dan dibutuhkan di masa depan.

Efektivitas pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dapat ditingkatkan secara signifikan melalui integrasi dengan media pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah media berbasis video. Video pembelajaran menawarkan nilai tambah yang substansial dalam proses penyampaian materi. Kemampuannya menyajikan informasi secara visual, auditif, dan naratif secara bersamaan terbukti sangat efektif dalam memperjelas konsep-konsep yang bersifat abstrak dan kompleks, yang seringkali sulit dijelaskan hanya dengan buku teks (Rahmawati et al., 2021). Selain itu, penggunaan video dapat meningkatkan daya tarik dan motivasi siswa terhadap materi pelajaran, serta memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam hal waktu dan

tempat belajar. Siswa dapat mengakses ulang materi sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajar mereka masing-masing, yang secara tidak langsung turut melatih kemandirian dan keterampilan belajar mandiri. Ketika dikombinasikan secara sinergis, PBL dan media video mampu menciptakan pengalaman belajar yang jauh lebih mendalam dan bermakna. Video yang dirancang khusus untuk PBL dapat menyajikan narasi interaktif dan stimulus berupa permasalahan kontekstual, yang pada gilirannya mendorong partisipasi aktif siswa dalam diskusi, eksplorasi, dan penemuan konsep ilmiah (Marliani, 2021).

Tinjauan terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa upaya pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan *Problem Based Learning* (PBL) dan format video bukanlah hal yang baru. Beberapa penelitian telah berhasil mengembangkan media video berbasis PBL untuk berbagai materi IPA di tingkat pendidikan yang berbeda, dan mayoritas menunjukkan temuan yang positif. Implementasi media ini terbukti berkontribusi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, yang merupakan salah satu komponen utama dari *21st century skills*. Selain itu, penelitian-penelitian tersebut juga melaporkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa jika dibandingkan dengan metode konvensional (Khasanah et al., 2021). Temuan ini memperkuat argumen bahwa kombinasi antara metodologi PBL yang berpusat pada masalah dan kekuatan visualisasi video merupakan strategi yang ampuh dalam pendidikan sains. Media ini berhasil mengubah cara siswa berinteraksi dengan materi, dari penghafalan pasif menjadi analisis aktif terhadap masalah yang disajikan dalam format video yang menarik.

Meskipun penelitian mengenai video berbasis PBL di bidang IPA menunjukkan hasil yang menjanjikan, penelusuran literatur yang lebih mendalam mengidentifikasi adanya sebuah celah penelitian (*research gap*) yang signifikan. Hingga saat ini, penelitian yang secara spesifik berfokus pada pengembangan media video pembelajaran berbasis PBL untuk topik Revolusi Bumi bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih sangat terbatas jumlahnya. Padahal, materi Revolusi Bumi merupakan salah satu materi esensial dalam kurikulum IPA yang dikenal memiliki tingkat abstraksi dan kompleksitas yang tinggi. Konsep-konsep kunci seperti pergerakan bumi mengelilingi matahari, mekanisme terjadinya perubahan musim, serta dampaknya terhadap kehidupan di bumi, seringkali menjadi tantangan besar bagi guru untuk diajarkan secara efektif (Solecha et al., 2023). Pemahaman materi ini sangat bergantung pada kemampuan visualisasi yang baik agar siswa dapat memahami hubungan sebab-akibat antar variabel dengan lebih jelas. Dengan demikian, pengembangan video berbasis PBL yang dirancang khusus untuk materi Revolusi Bumi menjadi sebuah langkah strategis dan inovatif untuk mendukung pembelajaran IPA yang lebih relevan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, terlihat adanya kesenjangan antara tuntutan penguasaan keterampilan abad ke-21 di satu sisi, dan keterbatasan media ajar yang mampu memvisualisasikan materi abstrak seperti Revolusi Bumi di sisi lain. Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah produk media pembelajaran berupa video berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang valid dan praktis. Validitas mengacu pada kesesuaian media dengan ahli materi dan media, sementara praktikalitas mengacu pada kemudahan penggunaan media oleh guru dan siswa. Media inovatif ini dirancang secara khusus untuk mendukung penguasaan keterampilan abad ke-21 dalam konteks pembelajaran IPA di tingkat SMP. Pengembangan media ini diharapkan tidak hanya memperkaya pilihan sumber belajar, tetapi juga dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna, serta membekali siswa dengan kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang diperlukan di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan spesifik untuk mengembangkan produk berupa video pembelajaran IPA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Revolusi Bumi untuk siswa SMP. Model pengembangan yang diadopsi adalah model ADDIE, yang mencakup lima tahapan: *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Syabrina dkk., 2022). Namun, dalam pelaksanaannya, penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap *Development* (Pengembangan). Fokus utamanya adalah menghasilkan prototipe media pembelajaran yang telah tervalidasi oleh para ahli dan siap untuk diimplementasikan pada penelitian lebih lanjut, sehingga tahap *Implementation* dan *Evaluation* efektivitas empiris di kelas nyata tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap *Analysis*. Pada fase ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui studi literatur untuk mengkaji penelitian terdahulu, melakukan telaah kurikulum IPA SMP untuk materi Revolusi Bumi, dan mengidentifikasi karakteristik siswa SMP. Tujuannya adalah untuk menemukan kesenjangan dan permasalahan pembelajaran yang ada, seperti kesulitan siswa memahami konsep abstrak dan perlunya dukungan keterampilan abad ke-21. Tahap selanjutnya adalah *Design* (Desain). Berdasarkan temuan analisis, peneliti mulai merancang konsep produk. Kegiatan ini meliputi penyusunan kerangka isi video, pembuatan *storyboard* (papan cerita), dan perancangan skenario video yang mengadopsi alur atau sintaks model *Problem Based Learning* (PBL), mulai dari orientasi masalah hingga kesimpulan. Pada tahap ini, peneliti juga merancang instrumen penelitian berupa lembar angket validasi untuk ahli materi dan ahli media.

Tahap terakhir yang dilakukan adalah *Development* (Pengembangan). Pada tahap ini, rancangan desain dan *storyboard* direalisasikan menjadi produk video pembelajaran utuh. Proses produksi media ini memanfaatkan aplikasi *Canva* dan perangkat lunak pendukung lainnya untuk membuat animasi, merekam narasi suara (*voice-over*), dan menyusun teks visual secara terintegrasi. Setelah prototipe video selesai, produk tersebut divalidasi oleh panel ahli, yang terdiri dari ahli materi (dosen/guru IPA) dan ahli media (ahli desain pembelajaran). Data kuantitatif dikumpulkan dari skor lembar validasi yang diisi oleh para ahli. Data ini kemudian dianalisis secara deskriptif persentase untuk menentukan tingkat kelayakan ("sangat layak" atau "layak") dari video pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil validasi ini digunakan untuk memutuskan apakah produk memerlukan revisi atau sudah siap untuk tahap implementasi di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan vudei pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Revolusi Bumi untuk siswa SMP berhasil dilakukan dengan mengikuti kerangka ADDIE hingga tahap *Development*. Pada tahap analisis, peneliti melakukan kajian literatur, telaah kurikulum dan identifikasi karakteristik siswa untuk menemukan kebutuhan pembelajaran yang sejajar dengan tuntutan abad ke-21. Temuan dari kajian literatur menunjukkan bahwa banyak pembelajaran IPA masih menggunakan pendekatan konvensional yang kurang mengakomodasi aspek berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi dan kreativitas. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Sudana dkk., 2021) dan (Efendi, 2023) yang menyebutkan kesulitan siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak serta kurangnya media interaktif dalam proses belajar. Oleh karena itu, keputusan untuk menggabungkan PBL dengan media video didasarkan pada bukti bahwa pendekatan semacam ini dapat meningkatkan

keterlibatan dan pemahaman siswa, sebagaimana dikemukakan oleh (Erander dkk., 2023) dan (Rahmawati dkk., 2021).

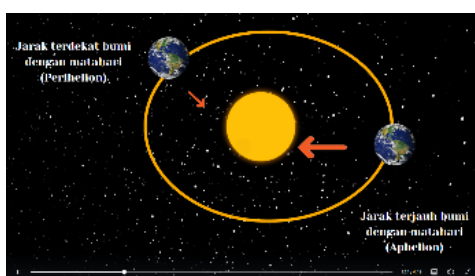
Berdasarkan hasil analisis, tahap desain dimulai dengan perancangan kerangka video yang mengintegrasikan tahapan mulai dari orientasi masalah, investigasi, diskusi hingga penarikan kesimpulan yang sesuai. Dalam tahap ini peneliti menyusun naskah narasi, storyboard animasi dan scenario interaktif yang mempertimbangkan karakteristik dan minat siswa. Instrumen validasi berupa lembar penilaian juga dirancang demi memastikan kejelasan konten dan kualitas tampilan video. Rancangan ini menjadi pijakan sebelum memasuki tahap produksi. Pada tahap pengembangan, peneliti membuat video menggunakan aplikasi *Canva* untuk menghasilkan animasi, narasi suara, dan teks visual yang saling melengkapi. Setiap elemen audiovisual disesuaikan dengan kerangka PBL, sehingga siswa diajak untuk aktif memecahkan masalah dalam konteks Revolusi Bumi tentang perubahan musim.



Gambar 1. Gambar awal video



Gambar 2. Orientasi masalah



Gambar 3. Penyampaian materi



Gambar 4. Kesimpulan

Setelah video selesai proses validasi dilakukan oleh dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi, yang bertugas menilai kelayakan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*. Tahap validasi dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Masing-masing ahli memberikan penilaian terhadap 10 butir aspek dengan skala penilaian 1-5. Nilai maksimum yang mungkin diperoleh setiap ahli adalah 50 poin (10 butir \times 5 poin). Adapun hasil penilaian yang diberikan oleh kedua ahli disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Penilaian Para Ahli

No	Ahli Penilai	Skor diperoleh	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kategori
1.	Ahli Materi	42	50	84%	Sangat Layak
2.	Ahli Media	43	50	86%	Sangat Layak
	Rata-rata			85%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 1 hasil validasi menunjukkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 85% yang dikategorikan sebagai 'sangat layak'. Namun, nilai ini menunjukkan bahwa masih terdapat ruang untuk perbaikan, dalam aspek kualitas video, kejelasan narasi serta keterpaduan antara konten dan konteks pembelajaran.

Akan tetapi para ahli mengatakan bahwa video telah memenuhi kriteria kelayakan secara isi maupun tampilan, sehingga tidak memerlukan revisi.

Ahli materi menilai bahwa isi video sudah sesuai dengan kompetensi dasar dalam kurikulum dan telah mengakomodasi pendekatan PBL dengan baik. Sementara itu, ahli media menyatakan bahwa desain visual, animasi, narasi, dan integrasi elemen-elemen pembelajaran sudah konsisten dan mendukung pemahaman konsep siswa. Tidak adanya revisi oleh para ahli menunjukkan bahwa video telah dikembangkan dengan mempertimbangkan prinsip desain instruksional dan pendekatan saintifik yang tepat sejak awal. Dengan validasi yang tinggi, diharapkan video ini dapat menjadi media pembelajaran yang efektif, mendukung pemahaman siswa terhadap konsep revolusi bumi, sekaligus memperkuat keterampilan abad ke-21.

Pembahasan

Penggunaan metode Problem Based Learning (PBL) sebagai pendekatan dalam video pembelajaran ini sangat relevan dan strategis, karena PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang aktif dalam mencari, mengolah dan menerapkan informasi untuk memecahkan masalah nyata (Maulana dkk., 2023). Pendekatan ini sesuai dengan tuntutan abad ke-21, yang menekankan pentingnya berpikir kritis dan kreatif, serta kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi secara efektif dalam konteks pembelajaran. Video pembelajaran yang menggabungkan unsur audio visual juga memberikan kelebihan signifikan dibandingkan metode konvensional.

Penggunaan animasi, narasi interaktif dan visualisasi yang menarik membantu mengurangi verbalisme, sehingga meningkatkan daya tarik dan efektivitas penyampaian materi. Siswa dapat lebih mudah untuk memahami konsep revolusi bumi yang sering kali abstrak dan sulit dipahami jika hanya dijelaskan melalui gambar saja. Meskipun pengembangan video ini belum mencapai tahap implementasi, hasil validasi yang sangat baik menjadi indikasi kuat bahwa media pembelajaran ini telah memenuhi standar kualitas dan siap untuk diuji coba dalam pembelajaran nyata. Tahap pengembangan yang komprehensif memastikan bahwa materi, pendekatan PBL serta desain media rekam disusun sesuai kurikulum dan kebutuhan siswa SMP (Rifai, 2020).

Penelitian serupa oleh (Solecha dkk., 2023) menunjukkan bahwa video pembelajaran IPA Fisika berbasis PBL mampu mencapai tingkat validasi yang lebih tinggi yakni 96,43% dari ahli materi dan 94,23% dari ahli media. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan dan desain yang lebih matang dapat meningkatkan validasi secara signifikan, sehingga penting untuk terus mengoptimalkan aspek desain dan pedagogis dalam pengembangan media pembelajaran berbasis PBL. Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya oleh (Khasanah dkk., 2021) mengenai pengembangan video pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis PBL, yang menunjukkan bahwa penggunaan media video mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Dengan demikian, pengembangan video pembelajaran dalam penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan konsep revolusi bumi, akan tetapi juga untuk mendukung keterampilan abad ke-21, termasuk berpikir kritis dan pemecahan masalah. Keterampilan abad ke-21 mencakup serangkaian kemampuan esensial yang dibutuhkan individu untuk beradaptasi dan berkembang ditengah globalisasi dan kemajuan teknologi yang sangat pesat (Efendi, 2023). Menurut UNESCO, keterampilan ini termasuk inovasi dan kreativitas, berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, literasi TIK, kewarganegaraan global, keterampilan hidup dan karir serta tanggung jawab pribadi dan sosial termasuk kesadaran budaya dan kompetensi.

Dalam pendidikan, keterampilan ini tidak hanya menekankan penguasaan pengetahuan akademik, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi, yang dikenal sebagai 4C. Keterampilan ini dianggap penting untuk membentuk orang yang adaptif dan inovatif di tengah perubahan zaman yang cepat (Mahrunnisya, 2023). Selain itu, keterampilan abad ke-21 juga mencakup literasi digital, literasi informasi, dan literasi teknologi, yang penting untuk navigasi di internet. Kemampuan ini memungkinkan orang untuk mengakses, menilai, dan memanfaatkan data dengan baik. Selain itu, keterampilan hidup seperti kepekaan sosial, produktivitas, fleksibilitas, dan kepemimpinan sangat penting untuk membentuk karakter yang mampu beradaptasi dengan dinamika sosial dan profesional (Efendi, 2023).

Penerapan keterampilan abad ke-21 kini lebih dari sekedar membantu siswa dalam menangkap dan menyimpan informasi. Fokus utamanya adalah mengembangkan kemampuan mereka untuk menjadi pencipta pengetahuan yang inovatif dan mampu bekerja sama. Dalam konteks pembelajaran kini, siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, tidak hanya sebagai penerima bahan ajar, tetapi juga sebagai individu yang terlibat dalam eksplorasi, penciptaan dan solusi untuk masalah yang ada di sekitarnya mereka (Heriman dkk., 2024). Penerapan keterampilan abad ke-21 di dalam kurikulum bertujuan untuk mendorong berbagai aspek penting untuk diperlukan di zaman global.

Siswa didorong untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi sehingga mereka dapat menghasilkan ide-ide baru dan autentik melampaui sekedar menghafal teori yang sudah ada. Kemampuan berpikir kritis diajarkan melalui analisis informasi mendalam yang menjadi fondasi untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Nilai kolaborasi diperkuat melalui proyek kelompok yang memungkinkan siswa untuk bekerja sama dan berinteraksi secara konstruktif. Akhirnya, siswa dilengkapi dengan keterampilan komunikasi yang baik, baik secara lisan maupun tulisan, agar dapat menyampaikan pemikiran mereka secara efektif dan ambil bagian dalam diskusi akademis serta proyek-proyek inovatif (Aviana, 2024). Penerapan keterampilan abad ke-21 berperan penting dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di kehidupan dan dunia kerja. Mereka yang memiliki keterampilan ini menunjukkan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan teknologi dan globalisasi, serta bisa menjadi bagian dari solusi inovatif di berbagai bidang (Amanda & Sudibyo, 2025; Miftahusalimah et al., 2025; Pramularsih et al., 2025; Feyza & Seyda, 2023).

Dengan demikian, pengembangan video pembelajaran yang mengikuti pendekatan PBL dalam penelitian ini telah memperlihatkan hasil yang sangat positif terkait kelayakan video, metode pembelajaran, dan kualitas media. Produk ini memiliki beberapa keunggulan yang membuatnya sesuai dengan tuntutan pembelajaran di abad ke-21. Salah satunya adalah kemampuan video ini untuk menyajikan materi tentang Revolusi Bumi dengan cara visual dan kontekstual, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak melalui animasi dan narasi yang interaktif. Selain itu, struktur pembelajaran yang berorientasi pada masalah mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam berpikir kritis dan berdiskusi, alih-alih hanya menerima informasi secara pasif. Keunggulan lain terletak pada fleksibilitas dalam penggunaannya siswa dapat mengakses video kapan saja dan mengulang bagian yang belum mereka pahami, sehingga sangat mendukung proses belajar mandiri yang berfokus pada siswa.

Namun, produk ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Video yang telah dibuat belum diuji dalam lingkungan kelas nyata, sehingga efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara empirik masih belum sepenuhnya terbukti. Keterbatasan lainnya adalah bahwa produk ini memerlukan dukungan dari guru dalam melaksanakan diskusi atau pemecahan masalah lanjutan setelah video ditayangkan, sehingga keberhasilan penggunaannya sangat bergantung pada kesiapan guru dalam memfasilitasi

seluruh proses PBL. Dengan mempertimbangkan keunggulan dan kelemahan tersebut, video pembelajaran dengan pendekatan PBL ini masih memiliki potensi yang besar sebagai alat pembelajaran inovatif yang patut untuk lebih dikembangkan dan diterapkan dalam pengajaran IPA di tingkat SMP, terutama pada topik Revolusi Bumi.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menciptakan video pembelajaran yang berbasis Problem Based Learning (PBL) mengenai materi Revolusi Bumi, yang ditujukan untuk pembelajaran IPA di jenjang SMP. Proses pengembangan mengikuti langkah-langkah dari model ADDIE hingga tahap pengembangan, yang mencakup analisis kebutuhan, desain video dan visual, serta pengembangan akhir berupa video pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan PBL. Hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa video yang dihasilkan telah memenuhi standar kelayakan dengan skor rata-rata 85%, yang tergolong dalam kategori "sangat layak," baik dari sisi konten, desain visual, maupun kesesuaian dengan model pembelajaran PBL.

Meskipun demikian, produk ini masih memiliki beberapa kekurangan, terutama karena belum diuji dalam pengimplementasian nyata di kelas, sehingga efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara kuantitatif belum bisa dibuktikan secara empiris. Selain itu, keberhasilan aplikasinya juga ditentukan oleh sejauh mana guru terlibat dalam memfasilitasi diskusi dan aktivitas tambahan setelah video ditonton. Secara keseluruhan, video pembelajaran berbasis PBL yang dihasilkan dalam studi ini menunjukkan potensi besar sebagai sumber belajar inovatif yang mendukung pencapaian kompetensi abad ke-21 di tingkat SMP, dan sangat disarankan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA, khususnya dalam topik Revolusi Bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, A. S., & Sudibyo, E. (2025). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP Melalui Model Problem Based Learning. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 407. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4686>
- Aviana, D. (2024). Implementasi Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Berbasis Media Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(2), 657–663. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i2.3595>
- Efendi, P. M. (2023). Keterampilan Abad 21 Kaitannya Dengan Karakteristik Masyarakat Di Era Abad 21. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.33603/caruban.v6i1.8009>
- Erander, S. et al. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Materi Siklus Air Kelas V SD Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Kapenddas*, 2(1).
- Feyza, N. E., & Seyda, S. Y. (2023). 21st Century Skills And Learning Environments: ELT Students Perceptions. *Educational Research And Reviews*, 18(6), 114–128. <https://doi.org/10.5897/ERR2023.4332>
- Heriman, M. et al. (2024). Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Abad Ke-21: Perspektif Dan Tantangan. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(6). <https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i6.1709>
- Khasanah, U., Budiarmo, A. S., & Wahyuni, S. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA SMP. *Education Journal: Journal Educational Research*

- And Development*, 5(2), 235–244.
- Kurniawan, B. (2020). Implementasi Pendidikan Tekhnohumanistik Berbasis 4C Dalam Membentuk Karakter Peserta Didik. *Indonesian Values And Character Education Journal*, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.23887/ivcej.v3i1.27219>
- Mahrurnisya, D. (2023). Keterampilan Pembelajar Di Abad Ke-21. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 2(1), 101–109. <https://doi.org/10.57218/jupenji.Vol2.Iss1.598>
- Marliani, L. P. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Paedagogy: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi*, 1(2), 125–133. <https://doi.org/10.51878/paedagogy.v1i2.802>
- Maulana, A. et al. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Information Technology Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3).
- Miftahusalimah, P. L., Pandra, V., & Rozi, Z. F. (2025). Analisis Kebutuhan Modul Pembelajaran Sistem Reproduksi Terintegrasi Model Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Self Efficacy Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas XI SMA. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 692. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5361>
- P21 Resources | 21st Century Learning Resources. (t.t.). Battelle For Kids. Diambil 23 Mei 2025, dari <https://www.battelleforkids.org/insights/p21-resources/>
- Pramularsih, M. S., Zulkarnaen, Z., & Zulkarnaen, Z. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan TIK Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 4 Bajur Pada Materi “Bumiku.” *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 722. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5353>
- Rahmawati, R., Khaeruddin, & Amal, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v1i1.163>
- Rifai, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. *Social, Humanities, And Education Studies (SHEs)*, 3(3). <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Solecha, M. I., Jumini, S. J., & Hidayat, M. S. (2023). Upaya Meningkatkan Critical Thinking Siswa Melalui Pengembangan Video Pembelajaran IPA Fisika Berbasis Problem Based Learning. *Science And Physics Education Journal (SPEJ)*, 6(2), 69–78. <https://doi.org/10.31539/spej.v6i2.6710>
- Sudana, I. B. K. M., Suyasa, P. W. A., & Agustini, K. (2021). Efektifitas Media Pembelajaran Berkonsep Gamifikasi Pengenalan Tata Surya Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas VII Di SMP Negeri 2 Kubutambahan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 18(1), 43. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v18i1.25698>
- Syabrina, J., Simatupang, H., & Rohmadhani Daulay, W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Video Dengan Aplikasi Instagram Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP. *JPPIPAI: Jurnal Pendidikan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Indonesia*, 2(1), 30–39.