

## **Pengembangan Video Pembelajaran Biologi Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMK**

**Margaret Mesra Wati Gulo<sup>a\*</sup>, Novelina Andriani Zega<sup>b</sup>, Hardikupatu Gulo<sup>c</sup>, Yaredi Waruwu<sup>d</sup>**

<sup>a,b,c,d</sup> Pendidikan Biologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

\*email: [margaretmesrawatigulo@gmail.com](mailto:margaretmesrawatigulo@gmail.com), [andrianizega84@gmail.com](mailto:andrianizega84@gmail.com),  
[hardi.gulo89@gmail.com](mailto:hardi.gulo89@gmail.com), [yarediwaruwu@unias.ac.id](mailto:yarediwaruwu@unias.ac.id)

**Abstrak.** Keterbatasan media interaktif dan dominasi pembelajaran satu arah di SMK Negeri 1 Gido merupakan salah satu faktor utama rendahnya hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing guna meningkatkan hasil belajar peserta didik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Model inkuiri terbimbing dipilih karena mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran melalui pemberian petunjuk yang sistematis dalam menemukan konsep secara mandiri. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMK pada mata pelajaran Biologi. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli, angket respon peserta didik, serta tes hasil belajar. Video pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing pada materi ekosistem untuk kelas X-APAT 1 SMK Negeri 1 Gido dinyatakan sangat layak. Validasi oleh ahli materi I mencapai 98,2%, ahli materi II 93,9%, ahli bahasa 97%, dan ahli desain 78%. Video pembelajaran menunjukkan kepraktisan sangat tinggi berdasarkan uji coba perorangan (83%), kelompok kecil (87%), dan uji lapangan (86%). Produk terbukti efektif meningkatkan hasil belajar, ditunjukkan oleh rata-rata nilai peserta didik sebesar 88,5 dengan KKM 75, sehingga memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Berdasarkan hasil tersebut, video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMK untuk mendukung proses pembelajaran yang aktif dan bermakna.

**Kata Kunci:** Video Pembelajaran, Biologi, Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar, SMK

### **PENDAHULUAN**

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran esensial dalam mendukung pembelajaran abad ke-21, terutama di SMK, karena keterkaitannya langsung dengan kehidupan sehari-hari dan berbagai bidang keahlian. Pembelajaran biologi menuntut integrasi antara teori dan praktik untuk membentuk kemampuan analitis serta pemecahan masalah peserta didik. Namun, implementasinya di daerah terpencil seperti Pulau Nias menghadapi tantangan signifikan, termasuk keterbatasan fasilitas laboratorium, kurangnya bahan ajar, dan beragamnya kemampuan akademik siswa, yang menghambat adaptasi terhadap Kurikulum Merdeka berbasis proyek dan kompetensi (Puspitasari & Informasi, 2024). Minimnya sarana praktik berdampak pada rendahnya minat dan pengalaman belajar siswa. Hasil belajar merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan proses pendidikan. Di tingkat SMK, hasil belajar

tidak hanya mencerminkan penguasaan teori, tetapi juga kesiapan peserta didik dalam menghadapi dunia kerja. Rendahnya hasil belajar sering kali disebabkan oleh metode pembelajaran yang tidak menarik, kurangnya media pembelajaran yang kontekstual, serta dominasi pendekatan konvensional yang tidak mendorong keterlibatan aktif siswa (Fitriani & Sunaryo, 2022). Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar sangat penting agar siswa mampu memahami materi secara mendalam, memiliki keterampilan berpikir kritis, serta siap menghadapi tantangan profesional di masa depan. Lebih lanjut, hal ini diperkuat oleh temuan Ahmad Juaini dan Naelud Darajatul Aliyah (2023), yang menunjukkan bahwa keterbatasan fasilitas mengurangi motivasi belajar. Perbedaan kemampuan belajar juga menuntut guru untuk menerapkan pendekatan fleksibel dan inklusif agar seluruh siswa dapat terlayani dengan baik. Salah satu solusi potensial adalah pemanfaatan video pembelajaran. Media ini terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa melalui penyajian visual yang konkret dan interaktif. Studi Aziz et al. (2024) menunjukkan bahwa video dapat menyederhanakan materi kompleks, sehingga memfasilitasi pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan.

Meskipun efektivitas video pembelajaran semakin diakui, riset yang mengembangkan media ini untuk konteks Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih terbatas. Sebagian besar studi lebih difokuskan pada jenjang SMA atau pendidikan kejuruan umum, sehingga terdapat kesenjangan dalam pengembangan materi yang sesuai dengan kebutuhan khas peserta didik SMK. Penelitian lanjutan diperlukan agar materi video yang disusun tidak hanya relevan dengan kurikulum, tetapi juga adaptif terhadap karakteristik siswa SMK, guna menunjang efektivitas pembelajaran (Belajar & Lestari, 2024). Salah satu pendekatan yang berpotensi mengoptimalkan pembelajaran di SMK adalah model inkuiri terbimbing, terutama jika dikombinasikan dengan media video. Model ini mendorong peserta didik untuk aktif mengeksplorasi konsep, sembari tetap memperoleh bimbingan guru. Menurut Septianingrum et al. (2024), pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis keterampilan penting dalam dunia kerja. Di SMK Negeri 1 Gido, meskipun video telah digunakan dalam pembelajaran, pendekatan satu arah yang digunakan masih kurang menggugah partisipasi aktif siswa. Hal ini menunjukkan perlunya strategi yang lebih interaktif. Penggabungan media video dengan inkuiri terbimbing diyakini dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis, reflektif, dan kolaboratif, sehingga peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Media video telah terbukti mampu memvisualisasikan konsep abstrak dan kompleks secara konkret, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik (Rahayu et al., 2021). Namun, pemanfaatan media ini di SMK, terutama di wilayah terpencil seperti Pulau Nias, masih terbatas. Kombinasi media video dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpotensi membentuk proses pembelajaran yang lebih komprehensif. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk aktif mengeksplorasi konsep ilmiah secara mandiri, dengan arahan dari guru, sehingga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, literasi ilmiah, dan sikap ilmiah (Mustika et al., 2021). Model inkuiri terbimbing menjadi alternatif yang efektif karena menyatukan eksplorasi mandiri dengan bimbingan sistematis. Sementara itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga menuntut kompetensi digital yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menyentuh aspek kognitif, kolaboratif, dan kreatif (Mukarromah & Harapan,

2023). Kompetensi ini penting bagi peserta didik agar mampu beradaptasi dengan dinamika global dan dunia kerja berbasis teknologi (Aliyah & Masyithoh, 2024). Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh faktor internal seperti motivasi dan minat, serta faktor eksternal seperti dukungan keluarga, fasilitas sekolah, dan metode pembelajaran (Fiki Sa'adah, 2021; D. I. Lestari & Kurnia, 2023). Oleh karena itu, media pembelajaran harus dikembangkan secara kontekstual dan dievaluasi secara berkala untuk memastikan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar (N.P.Y. Lestari et al., 2024). Hasil belajar sendiri merupakan indikator utama kualitas pembelajaran, mencerminkan pencapaian kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik (Prastica et al., 2021; Jundu et al., 2020).

Kajian terhadap literatur yang ada menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya hanya memfokuskan pada efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing atau penggunaan media video secara terpisah. Padahal, dalam konteks SMK yang menekankan aspek praktik dan keterampilan, belum banyak dikembangkan media video pembelajaran yang secara khusus mengintegrasikan model inkuiri terbimbing untuk mata pelajaran Biologi. Celah penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis video yang menggabungkan keunggulan visualisasi dan keaktifan kognitif peserta didik melalui pendekatan inkuiri terbimbing masih sangat diperlukan, terutama dalam menjawab kebutuhan pembelajaran yang kontekstual dan berbasis masalah di SMK (Putri & Wibowo, 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Gido, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran Biologi yang berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Salah satu permasalahan utama yang teridentifikasi adalah kurangnya media interaktif dalam pembelajaran. Selama kegiatan belajar mengajar, guru masih banyak menggunakan buku teks dan metode ceramah tanpa adanya dukungan media visual atau teknologi yang dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih konkret. Akibatnya, siswa cenderung kurang tertarik dalam mengikuti pelajaran dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep Biologi yang bersifat abstrak.

Selain itu, metode pembelajaran satu arah masih mendominasi proses pengajaran. Guru lebih banyak menjelaskan materi secara lisan tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi atau kegiatan pembelajaran yang lebih interaktif. Minimnya interaksi antara guru dan siswa menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sehingga pemahaman mereka terhadap materi menjadi kurang optimal. Hal ini juga berdampak pada motivasi belajar siswa, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar mereka.

Dampak dari kurangnya media interaktif dan penerapan metode pembelajaran satu arah terlihat dalam rendahnya hasil belajar siswa. Berdasarkan data evaluasi beberapa ulangan terakhir, persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) masih rendah. Pada ulangan pertama, hanya 45% siswa yang mencapai nilai di atas KKM, sementara 55% lainnya tidak lulus. Pada ulangan kedua, persentase siswa yang lulus meningkat sedikit menjadi 50%, namun masih ada 50% siswa yang belum mencapai KKM. Ulangan ketiga menunjukkan penurunan, dengan hanya 42% siswa yang mencapai nilai KKM dan 58% siswa lainnya tidak lulus. Sedangkan pada ulangan keempat, persentase kelulusan kembali meningkat menjadi 47%, tetapi masih ada 53% siswa yang belum mencapai KKM. Rata-rata siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan masih cukup tinggi, yaitu berkisar antara 50% hingga 58%, yang menunjukkan perlunya perbaikan dalam metode pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi ini, dapat disimpulkan bahwa kurangnya media interaktif dan dominasi pembelajaran satu arah menjadi faktor utama yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dalam metode pembelajaran, seperti pemanfaatan media interaktif berbasis teknologi, penerapan model pembelajaran yang lebih aktif, serta strategi evaluasi yang lebih bervariasi agar siswa lebih mudah memahami materi dan termotivasi untuk belajar dengan lebih baik. Dengan menerapkan strategi pembelajaran yang lebih efektif, diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat dan tujuan pendidikan dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti mengangkat judul penelitian "Pengembangan Video Pembelajaran Biologi berbasis Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMK" sebagai upaya untuk menciptakan media pembelajaran yang efektif dan inovatif yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di SMK, khususnya di daerah terpencil seperti Pulau Nias. Penelitian ini bertujuan tidak hanya untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video, tetapi juga untuk mengintegrasikan metode pembelajaran yang mengedepankan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Dalam hal ini, model inkuiri terbimbing dipilih karena kemampuannya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik melalui eksplorasi dan penelitian, yang pada gilirannya dapat membantu mereka memahami konsep-konsep Biologi secara lebih mendalam dan kritis.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada desain dan pengembangan video pembelajaran Biologi yang secara sistematis mengintegrasikan tahapan model inkuiri terbimbing, mulai dari orientasi masalah hingga penyimpulan. Media ini dikembangkan untuk menjawab tantangan pembelajaran di SMK yang menuntut visualisasi, keterlibatan aktif, dan penerapan konsep yang aplikatif. Selain itu, video yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu mengajar, tetapi juga sebagai sarana untuk membentuk keterampilan berpikir ilmiah peserta didik. Penelitian ini juga memperkaya khasanah pengembangan media digital dengan pendekatan pedagogis yang selaras dengan prinsip Merdeka Belajar (Wulandari & Hidayati, 2022). Penelitian ini memiliki signifikansi baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat landasan empiris tentang efektivitas integrasi media pembelajaran digital dengan model pembelajaran aktif, khususnya inkuiri terbimbing. Secara praktis, video pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta menjadi referensi bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran inovatif. Selain itu, produk pengembangan ini juga dapat diadopsi dalam pelatihan guru dan pengembangan kurikulum berbasis digital di SMK (Ramadhani & Sugiyarto, 2022).

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi konkrit terhadap permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran biologi di sekolah kejuruan, terutama di daerah terpencil seperti Pulau Nias. Pendidikan biologi di sekolah kejuruan sering terhambat oleh keterbatasan sumber daya, baik dari segi fasilitas maupun kemampuan guru dalam menerapkan teknologi terkini. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi hambatan tersebut dengan mengusulkan solusi teknologi, khususnya penggunaan video pembelajaran yang terintegrasi ke dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Melalui penerapan inovasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kualitas pengajaran biologi di sekolah kejuruan tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan relevan bagi peserta

didik. Selain itu, Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran Biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMK. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik serta menganalisis respon siswa terhadap penggunaan media tersebut dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan mutu pembelajaran Biologi di SMK melalui pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan aplikatif.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan atau disebut dengan *Research and Development (R&D)*. Menurut Rachman et al. (2024) penelitian pengembangan merupakan suatu pendekatan sistematis yang digunakan untuk menghasilkan pengetahuan baru, memecahkan masalah, atau mengembangkan produk, proses, atau layanan. Pengembangan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing dalam penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Lestari, D, 2023).. Kelima tahapan tersebut merupakan panduan bagi peneliti agar dapat mengembangkan sebuah video pembelajaran biologi untuk adaptasi pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing di SMK Negeri 1 Gido.

Instrumen Pengumpulan Data meliputi Lembar Validasi, Angket Respon Peserta didik, dan Tes hasil Belajar.

#### a. Lembar Validasi

Lembar Validasi digunakan untuk memperoleh data dari validator terhadap video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan. Angket validasi video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing diisi oleh validator ahli dan guru mata pelajaran biologi. Lembar validasi video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing terdiri dari lembar penilaian kelayakan yang disusun menggunakan skala likert.

**Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi**

No.	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan CP	2
		B. Keakuratan materi	3
		C. Kemutakhiran materi	3
		D. Mendorong keingintahuan	2
2	Aspek kelayakan penyajian	A. Teknik penyajian	1
		B. Pendukung penyajian	4
		C. Penyajian pembelajaran	1
		D. Koherensi dan keruntutan alur pikir	2
3	Aspek penilaian kontekstual	A. Hakikat kontekstual	2
		B. Komponen kontekstual	3

Sumber: (BSNP, 2014)

**Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa**

No.	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Aspek kelayakan Bahasa	A. Lugas	3
		B. Komunikatif	2
		C. Dialogis dan interaktif	1
		D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	2
		E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	2
		F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	2

Sumber: (BSNP, 2014)

**Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Desain**

No.	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Aspek kelayakan Kegrafikaan	A. Ukuran Video	3
		B. Desain Sampul video	4
		C. Desain isi video	8
2	Aspek kelayakan Bahasa	A. Lugas	2
		B. Komunikatif	1
		C. Dialogis dan interaktif	2
		D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	2
		E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	2
		F. Penggunaan istilah, symbol, atau ikon	2

Sumber: (BSNP, 2014)

b. Angket Respon Siswa

Selanjutnya angket respon peserta didik sangat diperlukan untuk mengukur tingkat kepraktisan sebuah produk. Penyusunan lembar respon peserta didik dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen.

**Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik**

No	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Desain Video Pembelajaran Biologi Berbasis Model Inkuiri Terbimbing	Tampilan video pembelajaran Biologi berbasis model inkuiri terbimbing jelas	1
		Kejelasan teks atau huruf serta gambar dalam video	1
		Tata letak gambar atau ilustrasi dalam video tepat	1
2	Isi Materi	Materi dalam video mudah dipahami	1
		Penyajian materi dalam video jelas	1

		Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami	1
		Materi dalam video mudah diingat	1
3	Manfaat	Video pembelajaran membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar	1
		Video pembelajaran menumbuhkan kemandirian dan berpikir kritis	1
4	Keterlibatan Peserta Didik	Video mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran	1
		Video memberikan kesempatan untuk eksplorasi dan diskusi	1
5	Efektivitas Video dalam Meningkatkan Pemahaman	Video membantu memahami konsep Biologi yang kompleks	1
		Video mempermudah penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari	1

Sumber: Lawuna & Harefa (2021)

### c. Tes Hasil Belajar

Sementara itu, tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran menggunakan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing pada materi ekosistem. Instrumen ini juga nantinya akan digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat keefektifan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

**Tabel 5. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar**

No	Materi	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Ekosistem	Menjelaskan pengertian ekosistem dan komponennya	Esai	1
2	Komponen Ekosistem	Mengidentifikasi perbedaan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	Esai	2
3	Interaksi Antar Makhluk Hidup	Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem (predasi, simbiosis, kompetisi)	Esai	3
4	Interaksi Antar Makhluk Hidup	Memberikan contoh nyata dari interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem sekitar	Esai	4
5	Aliran Energi dalam Ekosistem	Menjelaskan konsep rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam ekosistem	Esai	5

6	Aliran Energi dalam Ekosistem	Mendeskripsikan peran produsen, konsumen, dan dekomposer dalam aliran energi	Esai	6
7	Aliran Energi dalam Ekosistem	Menjelaskan proses transfer energi dari satu trofik ke trofik lain dalam ekosistem	Esai	7

Sumber: Dimodifikasi dari Lawuna & Harefa (2021)

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Adapun untuk menganalisisnya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Analisis validasi video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing  
 Angket validasi pada penelitian pengembangan ini adalah angket dengan menggunakan skala likert yang mempunyai gradasi Sangat Baik (SB) diberi skor 5, Baik (B) diberi skor 4, Cukup (C) diberi skor 3, Kurang (K) diberi skor 2, dan Sangat Kurang (SK) diberi skor 1.

**Tabel 6. Kriteria Kelayakan Video Pembelajaran Biologi Berbasis Model Inkuiri Terbimbing**

No	Kriteria	Range Persentase
1	Sangat layak	81% - 100%
2	Layak	61% - 80%
3	Sedang	41% - 60%
4	Kurang layak	21% - 40%
5	Tidak layak	0% - 20%

Sumber: Sulistyaningrum dalam Mahrawi et al. (2021)

- b. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik  
 Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala Guttman dalam bentuk Checklist. Dengan demikian, peneliti berharap akan mendapatkan jawaban yang tegas mengenai pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

**Tabel 7. Kriteria Respon Video Pembelajaran Biologi Berbasis Model Inkuiri Terbimbing**

No	Kriteria	Persentase
1	Sangat kuat	81% - 100%
2	Kuat	61% - 80%
3	Cukup	41% - 60%
4	Lemah	21% - 40%
5	Sangat lemah	0% - 20%

Sumber: Sulistyaningrum dalam Mahrawi et al. (2021)

c. Analisis Data Hasil Belajar

Untuk mengukur aspek efektivitas video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing maka digunakan instrumen tes hasil belajar. Berikut adalah tabel pedoman keefektifan tes hasil belajar:

**Tabel 8. Kriteria Keefektifan Video Pembelajaran Biologi Berbasis Model Inkuiri Terbimbing**

No	% Ketentuan (p)	Efektivitas
1	$p > 80$	Sangat tinggi
2	61 – 80	Tinggi
3	41 – 60	Cukup rendah
4	21 - 40	Rendah
5	0 – 20	Sangat rendah

Sumber: Sulistyaningrum dalam Mahrawi et al. (2021)

Perhitungan yang digunakan untuk memperoleh ketuntasan klasikal peserta didik yang tuntas menggunakan rumus sebagai berikut;

$$PK = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan;

PK : Persentase ketuntasan klasikal

Hasil belajar dikatakan efektif jika mencapai persentase ketuntasan tinggi, sedangkan dikatakan sangat efektif jika mencapai persentase ketuntasan sangat tinggi.

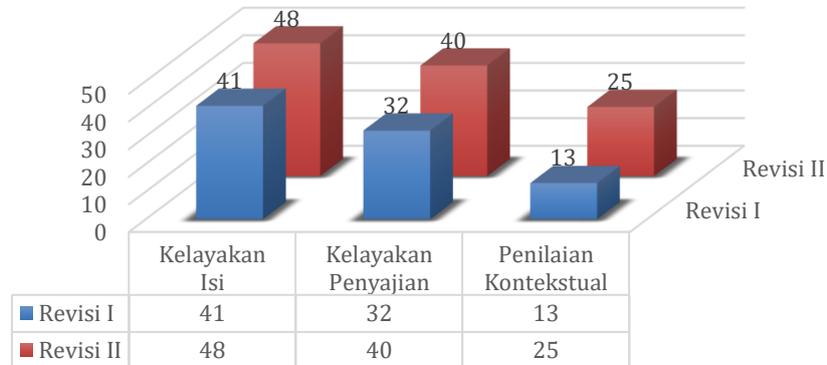
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### A. Validasi Ahli Materi

##### 1. Validasi Ahli Materi Pertama

Validator pertama divalidasi oleh Ibu Natalia Kristiani Lase, M.Pd. Validasi dilakukan untuk memperoleh informasi untuk dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas produk. Dari hasil validasi oleh ahli materi pertama diperoleh bawah produk video pembelajaran yang dibuat peneliti mendapatkan nilai total presentase kelayakan pada revisi I sebesar 74,4% dan pada nilai revisi II mendapatkan nilai presentase 98,2% dengan kriteria sangat layak, secara spesifik disajikan pada gambar berikut:



**Gambar 1. Diagram Presentase Hasil Penilaian Angket Ahli Materi I**

Hasil persentase revisi 1 dan 2 oleh ahli materi pertama disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 9. Presentase Hasil Revisi I dan Revisi II Validasi Ahli Materi I**

No	Revisi I		Revisi II	
	Rata-Rata	Kriteria	Rata-Rata	Kriteria
1	74,4%	Layak	98,2%	Sangat Layak

Berdasarkan data pada tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kelayakan yang signifikan antara Revisi I dan Revisi II. Pada Revisi I, rata-rata persentase kelayakan berada pada angka 74,4% dengan kriteria "Layak". Setelah dilakukan perbaikan pada Revisi II, rata-rata meningkat menjadi 98,2% dengan kriteria "Sangat Layak". Hal ini menunjukkan bahwa hasil revisi telah memberikan perbaikan yang substansial terhadap kualitas produk atau instrumen yang dinilai, sehingga lebih memenuhi standar kelayakan yang diharapkan.

### Kritik dan Saran

#### Revisi I

Hasil revisi pertama memperoleh tingkat pencapaian 74,4% kualifikasi layak. Revisi I diuraikan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli materi sebagai berikut:

- Video pembelajaran yang dibuat belum mampu untuk dijadikan sebagai media pembelajaran
- Sebaiknya ditambahkan durasi video dengan menambahkan materi yang berkaitan dengan keseharian siswa
- Inkuiri terbimbing tidak tampak dalam video pembelajaran
- Menambahkan diskusi atau topik pembahasan yang bisa membuat siswa berpikir kritis
- Tidak menggunakan gambar animasi dan lebih baik menggunakan gambar yang asli
- Materi di pecah menjadi beberapa video pembelajaran

#### Revisi II

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validasi ahli materi pada revisi tahap I. Peneliti melanjutkan revisi II dengan melakukan perbaikan saran dan kritik dari ahli validasi yang menghasilkan tingkat pencapaian 98,2% kategori sangat layak, revisi II merupakan revisi terakhir dengan hasil angket yang memuaskan tanpa kritikan pada lembar angket.

**Tabel 10. Hasil Perbaikan Ahli Materi I**

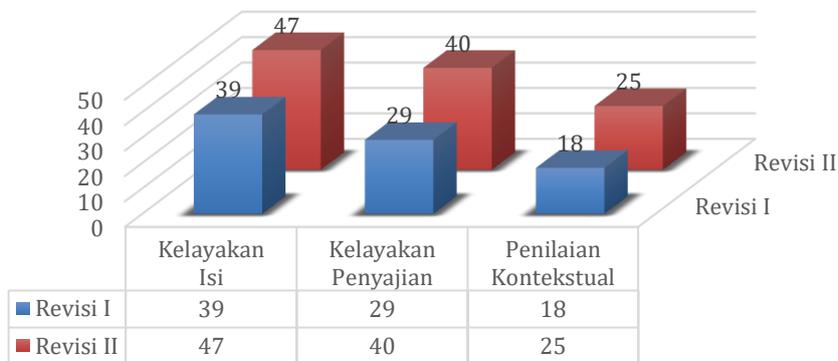
Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
	
	

Pada tabel 10, sebelum direvisi durasi video pembelajaran pada media pembelajaran adalah 7 menit setelah direvisi video pembelajaran durasinya diperbaiki menjadi 9 menit, dengan membagi materi menjadi 3 bagian video pembelajaran yang bertujuan supaya siswa lebih mudah memahasi pembelajaran.

Penggunaan animasi lebih disesuaikan dengan penggunaan objek nyata atau gambar yang asli.

## 2. Validasi Ahli Materi Kedua

Validasi ahli materi kedua divalidasi oleh Ibu Kostradiana Gea, S.Pd. Validasi dilakukan untuk memperoleh informasi untuk dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas produk. Dari hasil validasi oleh ahli materi kedua diperoleh bawah produk video pembelajaran yang dibuat peneliti mendapatkan nilai pada revisi total presentase kelayakan pada revisi I sebesar 74,4% dan pada nilai revisi II mendapatkan nilai presentase 93,9% dengan kriteria sangat layak.



Gambar 2. Diagram Presentase Hasil Penilaian Angket Ahli Materi II

Hasil validasi materi ahli I pada produk video pembelajaran mulai dari revisi I dengan pencapaian 74,4% dan revisi II dengan pencapaian 93,9% dengan kriteria sangat layak. Hasil persentase revisi 1 dan 2 oleh ahli materi kedua disajikan pada tabel berikut:

Tabel 11. Presentase Hasil Revisi I Dan Revisi II Validasi Ahli Materi II

No	Revisi I		Revisi II	
	Rata-Rata	Kriteria	Rata-Rata	Kriteria
1	74,4%	Layak	93,9%	Sangat Layak

Berdasarkan data pada tabel, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kelayakan antara Revisi I dan Revisi II. Pada Revisi I, rata-rata penilaian mencapai 74,4% dengan kriteria "Layak". Setelah dilakukan perbaikan, Revisi II menunjukkan peningkatan menjadi 93,9% dengan kriteria "Sangat Layak". Peningkatan ini mencerminkan bahwa revisi yang dilakukan berhasil meningkatkan kualitas produk atau instrumen yang dikembangkan, sehingga lebih sesuai dengan standar kelayakan yang diharapkan.

## Kritik dan Saran

Revisi I

Hasil revisi pertama memperoleh tingkat pencapaian 74,4% kualifikasi layak. Revisi I diuraikan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli materi sebagai berikut:

- Materi dalam pembelajaran disesuaikan dengan CP
- Menambahkan beberapa contoh serta ilustrasi dalam video pembelajaran
- Penjelasan dari materi pembelajaran lebih disederhanakan agar siswa dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran
- Penyesuaian dengan model inkuiri terbimbing

Revisi II

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validasi ahli materi pada revisi tahap I. Peneliti melanjutkan revisi II dengan melakukan perbaikan saran dan kritik dari ahli validasi yang menghasilkan tingkat pencapaian 98,2% kategori sangat layak, revisi II merupakan revisi terakhir dengan hasil angket yang memuaskan tanpa kritikan pada lembar angket.

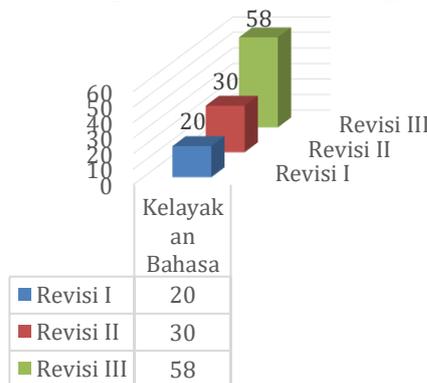
**Tabel 12. Hasil Perbaikan Ahli Materi II**

Sebelum Revisi	Setelah Revisi

Tabel 12 menunjukkan hasil sebelum dan sesudah perbaikan pada peristiwa yang terdapat pada video pembelajaran. Sebelum dilakukan perbaikan video pembelajaran langsung masuk pada maetri tanpa menyesuaikan pada CP mata pelajaran serta pada penggunaan contoh peneliti hanya memberikan gambar tanpa menjelaskan dari contoh tersebut sehingga siswa sulit untuk memahami materi yang ada dalam video pembelajaran.

**B. Validasi Ahli Bahasa**

Validasi ahli bahasa divalidasi oleh Bapak Noveri AJ Harefa, M.Pd. Validasi dilakukan untuk memperoleh informasi untuk dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas produk dalam segi bahasa yang akan dimuat di dalam produk yang akan dikembangkan. Dari hasil validasi oleh ahli bahasa diperoleh bawah produk video pembelajaran yang dibuat peneliti mendapatkan nilai presentase kelayakan pada revisi I sebesar 33% dan pada nilai revisi II mendapatkan nilai presentase 50% dan pada nilai presentase kelayakan revisi III mendapatkan nilai 97% dengan kriteria sangat layak.



**Gambar 3. Diagram presentase hasil penilaian angket ahli bahasa**

Hasil validasi ahli bahasa pada produk video pembelajaran mulai dari revisi I dengan pencapaian 33%, revisi II dengan pencapaian 50% dan pada revisi III mendapatkan nilai 97% dengan kriteria sangat layak, dan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 13. Presentase hasil revisi I dan revisi II validasi ahli bahasa**

No	Revisi I		Revisi II		Revisi III	
	Rata-Rata	Kriteria	Rata-Rata	Kriteria	Rata-Rata	Kriteria
1	33%	Kurang Layak	50%	Sedang	97%	Sangat Layak

Berdasarkan data pada tabel, dapat disimpulkan bahwa kualitas produk atau instrumen mengalami peningkatan yang sangat signifikan dari Revisi I hingga Revisi III. Pada Revisi I, rata-rata kelayakan sebesar 33% dengan kriteria "Kurang Layak", kemudian meningkat menjadi 50% dengan kriteria "Sedang" pada Revisi II. Setelah dilakukan perbaikan lanjutan, Revisi III menunjukkan lonjakan penilaian menjadi 97% dengan kriteria "Sangat Layak". Peningkatan ini mencerminkan bahwa proses revisi

yang dilakukan secara bertahap sangat efektif dalam memperbaiki kualitas dan kelayakan produk, hingga mencapai standar yang optimal.

### Kritik dan Saran

#### 1) Revisi I

Hasil revisi pertama memperoleh tingkat pencapaian 33% kualifikasi kurang layak. Revisi I diuraikan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli materi sebagai berikut:

- a. Pada pembukaan video pengantar perlu diperbaiki sesuai dengan tujuan
- b. Beberapa susunan kalimat perlu diperbaiki
- c. Animasi tidak sesuai dengan keterangan
- d. Disempurnakan sesuai dengan petunjuk

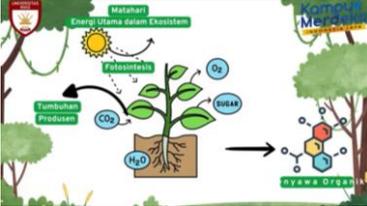
#### 2) Revisi II

Hasil revisi kedua memperoleh tingkat pencapaian 50% kualifikasi sedang. Revisi II diuraikan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli materi yakni Susunan kalimat diksi kata gambar perjelas, diperbaiki serta disesuaikan

#### 3) Revisi III

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validasi ahli bahasa pada revisi tahap I seterusnya peneliti melanjutkan revisi II dan selanjutnya dilanjutkan pada revisi III peneliti melakukan perbaikan saran dan kritik dari ahli validasi yang menghasilkan tingkat pencapaian 97% kategori sangat layak, revisi III merupakan revisi terakhir dengan hasil angket yang memuaskan tanpa kritikan pada lembar angket.

**Tabel 14. Hasil Perbaikan Bahasa**

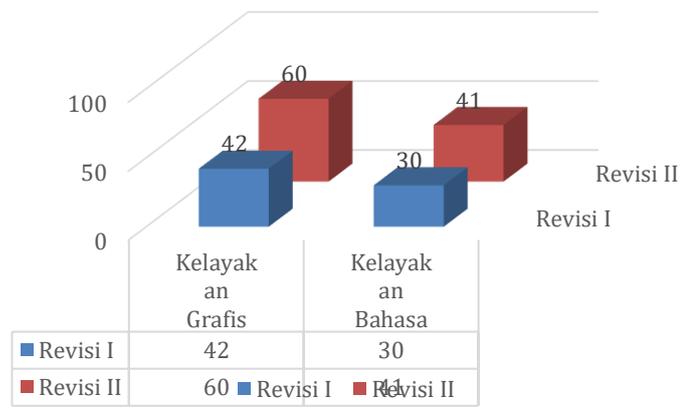
Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
	

Tabel 14. menunjukkan hasil sebelum dan sesudah perbaikan pada peristiwa yang terdapat pada video pembelajaran. Sebelum dilakukan perbaikan pada pembukaan video pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pengembangan video pembelajaran pada saat peneliti menyampaikan sesuatu tidak masuk teks. Pada animasi gambar peneliti tidak memberikan keterangan sehingga sulit dipahami oleh siswa, sehingga peneliti memberikan

penjelasan disertai animasi gambar pada produk video pembelajaran agar lebih mudah dipahami siswa

**C. Validasi Ahli Desain**

Validasi ahli desain divalidasi oleh Bapak Ofelius Laia, M.kom. Validasi desain dilakukan untuk memperoleh saran dan perbaikan terhadap produk yang dibuat dari segi desain. Dari hasil validasi oleh ahli desain diperoleh bahwa produk video pembelajaran yang dibuat peneliti mendapatkan nilai total presentase kelayakan pada revisi I sebesar 55% dan pada nilai revisi II mendapatkan nilai presentase 78% dengan kriteria layak.



**Gambar 4. Diagram Presentase Hasil Penilaian Angket Ahli Desain**

Hasil validasi ahli desain pada produk video pembelajaran mulai dari revisi I dengan pencapaian 55% dan revisi II dengan pencapaian 78% dengan kriteria layak, dan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 15. Presentase Hasil revisi I dan revisi II Validasi Ahli Desain**

No	Revisi I		Revisi II	
	Rata-Rata	Kriteria	Rata-Rata	Kriteria
1	55%	Sedang	78%	Layak

Berdasarkan data pada tabel, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kelayakan dari Revisi I ke Revisi II. Pada Revisi I, rata-rata penilaian sebesar 55% dengan kriteria "Sedang", sedangkan pada Revisi II meningkat menjadi 78% dengan kriteria "Layak". Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan dalam Revisi II berhasil meningkatkan kualitas produk atau instrumen, sehingga lebih memenuhi standar kelayakan yang diharapkan.

**Kritik dan Saran**

1) Revisi I

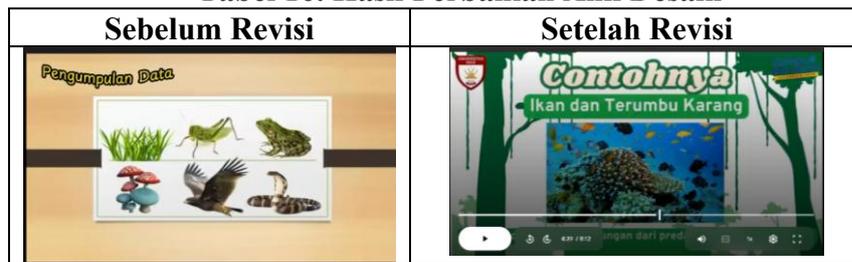
Hasil revisi pertama memperoleh tingkat pencapaian 55% kualifikasi sedang. Revisi I diuraikan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli materi sebagai berikut:

- a. Menyesuaikan desain dengan tujuan dan sasaran penelitian
- b. Kejelasan dan kemudahan penggunaan desain
- c. Estetika dan daya tarik visual desain

2) Revisi II

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validasi ahli desain pada revisi tahap I. Peneliti melanjutkan revisi II dengan melakukan perbaikan saran dan kritik dari ahli validasi yang menghasilkan tingkat pencapaian 78% kategori layak, revisi II merupakan revisi terakhir dengan hasil angket yang memuaskan yang layak diujicobakan lapangan dengan beberapa revisi pada bagian penerapan animasi tidak ada dalam video dan saran dari ahli desain yaitu menyesuaikan pendukung isi materi agar lebih mudah dipahami, penggunaan animasi tidak hanya ilustrasi.

Tabel 16. Hasil Perbaikan Ahli Desain



Tabel 16 menunjukkan hasil sebelum dan sesudah perbaikan pada peristiwa yang terdapat pada video pembelajaran. Sebelum dilakukan perbaikan pada video pembelajaran peneliti hanya memberikan animasi foto pada contoh sehingga video pembelajaran lebih kaku, sehingga peneliti memberikan memberikan animasi video dalam pembelajaran agar lebih memiliki daya Tarik kepada peserta didik

D. Hasil Uji Coba Produk

1. Uji coba produk perorangan (one to one)

Uji coba perseorangan dilakukan dengan memilih sampel secara acak dikelas X-Apat 2 SMK Negeri 1 Gido Hasil respon kepraktisan uji persorangan mencapai 83 % kriteria sangat kuat

Tabel 17. Uji Coba Perorangan

No	Nama Siswa	Skor	% Respon	Kriteria
1	Arman Laoli	11	85	Sangat kuat
2	Asni Laoli	11	85	Sangat kuat
3	Beni Zebua	10	77	Kuat
	<b>Rata-rata</b>	<b>11</b>	<b>83%</b>	<b>Sangat Kuat</b>

Dengan hasil respon peserta didik pada uji coba perorangan dapat terlihat bahwa produk sudah bisa dipergunakan dalam proses pembelajaran. Rata-rata skor perolehan sebesar 83% kategori sangat kuat

## 2. Uji coba produk kelompok kecil

Setelah uji perseorangan selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil yang dilaksanakan dikelas X-Apat 2 SMK Negeri 1 Gido sebanyak 5 orang peserta didik. Hasil respon kepraktisan uji kelompok kecil mencapai 83% kriteria sangat kuat.

Berikut tabel hasil perolehan respon peserta didik untuk uji kelompok kecil.

**Tabel 18. Respon Peserta Didik Kelompok Kecil**

No	Nama Siswa	Skor	% Respon	Kriteria
1	Berkat Lase	12	92	Sangat kuat
2	Deforman S. Zebua	11	85	Sangat kuat
3	Eben Carlos Tel	11	85	Sangat kuat
4	Eunike Celyn Lase	10	77	Kuat
5	Elen Sari Gulo	12	92	Sangat kuat
6	Folala Faomasi Gea	12	92	Sangat kuat
<b>Rata-rata</b>		<b>11</b>	<b>87%</b>	<b>Sangat Kuat</b>

Dengan hasil respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dapat terlihat bahwa produk sudah bisa dipergunakan dalam proses pembelajaran. Rata-rata skor perolehan sebesar 87% kategori sangat kuat

## 3. Uji coba lapangan

Uji coba selanjutnya yang dilakukan yaitu uji lapangan yang dilakukan dikelas X-Apat 2 SMK Negeri 1 Gido sebanyak 30 orang peserta didik.. Hasil data respon peserta didik uji lapangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 19. Presentase Uji Coba Produk**

No	Uji coba perorangan		Uji coba kelompok kecil		Uji coba lapangan	
	Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria
1	83 %	Sangat Kuat	87 %	Sangat Kuat	86 %	Sangat Kuat

Hasil uji coba perorangan menunjukkan rata-rata persentase sebesar 83% dengan kategori Sangat Kuat, yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran telah memenuhi kriteria kelayakan pada tahap awal evaluasi individu. Selanjutnya, uji coba kelompok kecil memperoleh rata-rata 87% dan uji coba lapangan mencapai 86%, yang keduanya juga berada pada kategori Sangat Kuat. Temuan ini menunjukkan bahwa media video

pembelajaran Biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan dinilai sangat layak dan efektif oleh peserta didik dalam berbagai skala penerapan.

#### 4. Efektivitas Video Pembelajaran Biologi Berbasis Model Inkuiri Terbimbing

Hasil perolehan efektivitas produk video pembelajaran dilakukan dengan memberikan soal tes kepada peserta didik sebagai hasil evaluasi setelah mengikuti proses pembelajaran. Pemberian soal tes yang berupa pilihan esai dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan materi yang telah dipelajari dan untuk meningkatkan efektivitas dari produk yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh oleh peserta didik dari soal evaluasi dapat menentukan kualitas dan keefektifan produk pengembangan video pembelajaran berbasis model inkuiri terbimbing. Hasil analisis efektivitas produk oleh peserta didik di kelas X-Apat 1 di SMK Negeri 1 Gido dengan materi ekosistem menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian dengan persentase ketuntasan sebesar 88,5 dengan kriteria efektifitas sangat tinggi. Artinya pengembangan video pembelajaran berbasis model inkuiri terbimbing untuk mrnigkatkan hasil belajar peserta didik di SMK di kelas X-Apat 1 di SMK Negeri 1 Gido dengan materi ekosistem ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

**Tabel 20. Penilaian Efektivitas Video Oleh Peserta Didik**

No	Resp.	Nilai	Keterangan	No	Resp.	Nilai	Keterangan
1	A.Z.	85	Sangat tinggi	16	P.A.G.	90	Sangat tinggi
2	A.P.Y.N.	90	Sangat tinggi	17	P.B.	80	Tinggi
3	D.P.B.	95	Sangat tinggi	18	R.S.W.	85	Sangat tinggi
4	E.H.	80	Tinggi	19	R.Y.G.	80	Tinggi
5	E.G.N.C.G.	80	Tinggi	20	R.A.Z.	90	Sangat tinggi
6	F.T.G.	90	Sangat tinggi	21	S.L.	95	Sangat tinggi
7	F.S.K.L.	95	Sangat tinggi	22	S.N.	90	Sangat tinggi
8	I.L.	95	Sangat tinggi	23	T.A.G.	90	Sangat tinggi
9	I.Z.	95	Sangat tinggi	24	T.R.G.	80	Tinggi
10	J.P.M.Z.	85	Sangat tinggi	25	W.P.J.G.	95	Sangat tinggi
11	L.M.Z.	85	Sangat tinggi	26	Y.W.Z.	95	Sangat tinggi
12	M.C.Z.	90	Sangat tinggi	27	Y.B.	90	Sangat tinggi
13	M.L.	80	Tinggi	28	Y.J.B.	90	Sangat tinggi
14	M.L.G.	95	Sangat tinggi	29	Y.Z.	95	Sangat tinggi
15	N.T.G.	90	Sangat tinggi	30	Y.C.G.	85	Sangat tinggi
<b>Presentase Efektivitas : 88,5</b>							
<b>Kriteria Efektivitas : Sangat Tinggi</b>							

#### Pembahasan

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D), dengan produk akhir berupa video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing. Penelitian pengembangan dilakukan untuk merancang dan menyempurnakan produk pembelajaran melalui pendekatan sistematis. Model pengembangan

yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Produk video pembelajaran Biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang sebagai solusi pedagogis untuk mengatasi rendahnya partisipasi dan hasil belajar peserta didik di SMK, khususnya di daerah dengan keterbatasan sumber daya pendidikan. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang mencakup permasalahan yang dihadapi peserta didik, keterbatasan sumber belajar di sekolah, serta karakteristik peserta didik. Analisis ini bertujuan merumuskan kebutuhan utama yang harus dipenuhi oleh media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya, pada tahap desain, peneliti merancang struktur video pembelajaran biologi berdasarkan sintaks model inkuiri terbimbing, yang terdiri atas tiga bagian utama, yakni pendahuluan, isi, dan penutup. Desain media dibuat menggunakan aplikasi Canva, dengan memperhatikan aspek visual, alur isi, serta kesesuaian dengan karakteristik materi ekosistem.

Tahap pengembangan mencakup proses produksi video serta uji kelayakan oleh para ahli, yaitu validator materi, bahasa, dan desain. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa media telah sesuai dengan prinsip pedagogis, linguistik, dan estetika visual. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk memperoleh skor kelayakan sangat tinggi. Ini menandakan bahwa video pembelajaran layak digunakan dalam pembelajaran di kelas. Keberhasilan produk ini dikategorikan valid karena proses pengembangannya mengacu pada prinsip-prinsip sistematis dan terstruktur, yang didasarkan pada analisis kebutuhan peserta didik, ketercapaian kompetensi dalam Kurikulum Merdeka, serta pendekatan saintifik yang melekat dalam model inkuiri terbimbing. Kriteria validitas tercermin dari sejauh mana materi video mampu menggambarkan konsep Biologi secara akurat, runtut, dan kontekstual. Validasi dari ahli materi dan media memberikan landasan kuat bahwa isi video telah sesuai secara konseptual dan didaktik. Hal ini sejalan dengan temuan Mustika et al. (2021), yang menegaskan bahwa validitas media pembelajaran erat kaitannya dengan kesesuaian konten terhadap kurikulum serta kemampuannya dalam memfasilitasi proses berpikir tingkat tinggi peserta didik. Dengan menyusun skenario video berdasarkan tahapan inkuiri – mulai dari perumusan masalah hingga interpretasi hasil – peserta didik diarahkan untuk terlibat secara aktif dan reflektif dalam proses belajar, bukan sekadar menerima informasi secara pasif.

Tahap implementasi dilakukan di SMK Negeri 1 Gido pada kelas X-Apat 1 dengan materi ekosistem. Peneliti melaksanakan proses pembelajaran menggunakan video yang telah dikembangkan, sambil mengamati respons peserta didik, keterlibatan mereka dalam kegiatan pembelajaran, dan kendala teknis yang dihadapi selama proses berlangsung. Penggunaan media video berbasis inkuiri terbimbing bertujuan mendorong peserta didik untuk aktif dalam mengeksplorasi fenomena biologi dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai keefektifan, kepraktisan, dan kelayakan produk. Evaluasi dilakukan dalam tiga bentuk: uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Hasil uji menunjukkan bahwa media memiliki kepraktisan tinggi. Uji efektivitas dilakukan melalui pemberian soal evaluasi setelah pembelajaran. Hasil menunjukkan persentase ketuntasan belajar peserta didik tergolong dalam kategori “sangat tinggi”. Hal ini mengindikasikan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Pada tahap ini, efektivitas video pembelajaran tercermin dari dampaknya terhadap peningkatan motivasi dan pemahaman peserta didik. Materi visual yang disusun secara

menarik, dialog interaktif yang merangsang pertanyaan, serta penyajian fenomena Biologi yang kontekstual memberikan kontribusi signifikan terhadap keterlibatan kognitif peserta didik. Hal ini memperkuat hasil studi Aziz et al. (2024), yang menunjukkan bahwa video pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan konstruktivistik mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks, serta meningkatkan hasil belajar secara signifikan.

Secara konseptual, video pembelajaran merupakan media audiovisual yang menyampaikan informasi secara visual dan auditori secara simultan. Video mampu menjelaskan materi kompleks melalui ilustrasi dinamis dan suara yang menarik. Arsyad (dalam Rusman, 2013) menyatakan bahwa video pembelajaran adalah gabungan rangkaian gambar bergerak dan suara yang membentuk satu kesatuan pesan untuk mendukung pencapaian tujuan belajar. Senada dengan itu, Adam & Syastra (Tafonao, 2018) menekankan bahwa media pembelajaran, termasuk video, memegang peran penting dalam memfasilitasi guru menyampaikan materi secara lebih efektif. Rodhatul Jennah (2020) menyatakan bahwa video merupakan bagian dari sumber belajar yang dapat merangsang minat, perhatian, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, video pembelajaran dipandang sebagai media yang sangat efektif dalam mendukung ketercapaian tujuan pendidikan.

Model inkuiri terbimbing sendiri merupakan pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif merumuskan pertanyaan, menyelidiki, dan menarik kesimpulan secara mandiri dengan arahan guru. Model ini menempatkan guru sebagai fasilitator, bukan sebagai pusat informasi. Dalam konteks pembelajaran biologi, model inkuiri terbimbing efektif untuk membentuk keterampilan berpikir kritis dan ilmiah, karena peserta didik dilatih untuk mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, dan melakukan analisis atas fenomena yang diamati.

Sejumlah penelitian sebelumnya mendukung efektivitas model ini. Prasetyo (2020) mengembangkan video pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing dengan menggunakan model 4D dan menunjukkan hasil validasi sangat tinggi (95%) serta peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Herdiana et al. (2021) menyimpulkan bahwa penggunaan video berbasis inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran biologi. Rahmawati & Dwianto (2022) menunjukkan bahwa video berbasis inkuiri berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMK, dengan hasil yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Aji & Wahyudi (2023) dalam konteks pembelajaran jarak jauh juga menyimpulkan bahwa media video berbasis inkuiri terbimbing mendapatkan respons sangat baik dari guru dan peserta didik.

Hasil penelitian ini menguatkan temuan-temuan sebelumnya bahwa video pembelajaran berbasis model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Media ini juga mampu menampilkan fenomena nyata dan kontekstual yang menggugah rasa ingin tahu peserta didik, serta mendorong mereka untuk membangun pemahaman melalui penyelidikan ilmiah. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran ini terbukti layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam konteks pembelajaran biologi di SMK, khususnya pada materi ekosistem di daerah terpencil seperti Pulau Nias.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan. Hasil validasi menunjukkan persentase tinggi dari ahli materi pertama (98,2%), ahli materi kedua (93,9%), ahli bahasa (97%), dan ahli desain (78%), yang semuanya berada pada kategori layak hingga sangat layak. Dari aspek kepraktisan, respons peserta didik juga sangat positif, dengan hasil uji perorangan (83%), uji kelompok kecil (87%), dan uji lapangan (86%). Selain itu, efektivitas produk tercermin dari pencapaian rata-rata hasil belajar siswa sebesar 88,5, yang melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75. Dengan demikian, video pembelajaran ini terbukti valid, praktis, dan efektif dalam mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik.

### **Saran**

Meskipun penelitian ini menghasilkan produk yang layak digunakan, masih terdapat beberapa keterbatasan, antara lain uji coba yang hanya dilakukan pada satu kelas, keterbatasan waktu dalam proses editing video, serta sarana pendukung yang belum memadai di sekolah. Oleh karena itu, penelitian lanjutan berpeluang diperluas pada jenjang atau sekolah lain, memanfaatkan aplikasi editing yang lebih canggih, serta mengintegrasikan media ini dengan model pembelajaran lain untuk menguji dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan temuan tersebut, pihak sekolah disarankan menyediakan perangkat multimedia dan akses internet untuk menunjang implementasi media interaktif, guru diharapkan meningkatkan kompetensi dalam merancang serta mengelola video berbasis inkuiri terbimbing, peserta didik didorong untuk lebih aktif dan mandiri dalam mengeksplorasi informasi, dan peneliti berikutnya diharapkan mampu mengatasi kendala teknis dengan berkolaborasi bersama ahli media atau menggunakan aplikasi editing yang sederhana namun efektif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adinda, A. H., Siahaan, H. E., Raihani, I. F., Aprida, N., Fitri, N., & Suryanda, A. (2021). Penilaian Sumatif dan Penilaian Formatif Pembelajaran Online. *Report Of Biology Education*, 2(1), 1–10.
- Ahmad Juaini, Naelud Darajatul Aliyah, D. D. (2016). Pengaruh Fasilitas Belajar Dan Gaya Mengajar Guru Dan Lingkungan Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Mts Nw Kotaraja Lombok Timur, Ntb. *jurnal Cahaya Mandalika (JCM)*, 1–23.
- Arifin, B. U. B., & Nurdyansyah, N. (2018). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan*. UMSIDA Press.
- Artawijaya, I. P. E., & I Putu Panca Adi. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Materi Teknik Dasar Pencak Silat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 11(1), 37–44. <https://doi.org/10.23887/jiku.v11i1.57869>
- Awaliyah, I. N., & T, A. Y. (2025). *Inovasi Pembelajaran Matematika : Video Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Motivasi Belajar Siswa Mathematics Learning Innovation : Interactive Learning Videos to Increase Student Learning Activity and Motivation*. 1–18.
- Aziz, A., Badriah, S., Putra, A. P., Ananda, S., & Fitria, N. L. (2024). Pengembangan Media

- Video Pembelajaran Terhadap Pemahaman Siswa Pada Materi Mengatasi Berbagai Macam Ujian Dan Cobaan Di MAN Kota Palangka Raya. *JOURNAL OF EDUCATION*, 4.
- Belajar, H., & Lestari, D. D. (2024). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JP Manper)* Peran Motivasi Belajar Dalam Memoderasi Pengaruh Whatsapp. 9(1), 1–10.
- BSNP. (2014). Kisi-kisi Lembar Penilaian Ahli Materi. *Buku Teks Pelajaran Pendidikan dasar dan Menengah*, 106–145. <https://eprints.uny.ac.id/9509/24/LAMPIRAN.1.1-1.10.pdf>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Hasanah, M., Supeno, S., & Wahyuni, D. (2023). Pengembangan Video Berbasis Flip Pdf Professional untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(1), 44–58. <https://doi.org/10.21093/twt.v10i1.5424>
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Bintang Sutabaya.
- Kurnia, K., Salim, A., & Utama, A. H. (2024). Pemanfaatan Media Video Pembelajaran Youtube Untuk Menunjang Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *J-Instech*, 5(1), 148. <https://doi.org/10.20527/j-instech.v5i1.9850>
- Lawuna, S. P., & Harefa, A. R. (2021). *Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP Negeri 3 Gunungsitoli Utara*. IKIP Gunungsitoli.
- Lestari, D. I., & Kurnia, H. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inovatif untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru di Era Digital. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 205–222.
- Lestari, I. D. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dikombinasikan dengan. *Pendidikan Biologi*, 1(1), 59–68.
- Lestari, D. (2023). *Application Of The Addie Model In Designing Digital Teaching Materials*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v6i1.7525>.
- Maharani, A. S., Nasuha, S. U., & Maulida, S. R. (2021). Media Pembelajaran Sebagai Alternatif Meningkatkan Gairah Belajar. *Journal BIONatural*, 11.
- Mahrawi, M., Usman, U., & Setiani, A. R. (2021). Pengembangan Video Biologi Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Sel. *Journal Education and Technology*, 2(2), 42–54.
- Ndruru, S., & Harefa, Y. (2023). Analisis Metode Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(4), 686–702. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i4.18058>
- Prasetyo, A. R., & Hamami, T. (2020). Prinsip-prinsip dalam Pengembangan Kurikulum. *Palapa*, 8(1), 42–55. <https://doi.org/10.36088/palapa.v8i1.692>
- Prasetyo, U., Astuti, I. A. D., Dasmo, D., & Noor, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Blog Pada Konsep Momentum Dan Impuls. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 1(2), 155–161. <https://doi.org/10.30998/sch.v1i2.3150>
- Prastica, Y., Hidayat, M. T., Ghufron, S., & Akhwani, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *jurnal basicedu*.

- Profesi, P., Dalam, G., Biologi, P. S., & Surabaya, U. N. (2022). *Modul ajar biologi “ ekosistem ”*.
- Rachma, F. A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *jurnal pendidikan, 01*.
- Rachman, A., Yochanan, E., Samanlangi, A. I., & Purnomo, H. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. CV. Saba Jaya Publisher.
- Rumimpunu, F. F. N., Londa, T. K., Polii, J., & Lolowang, J. (2024). *Efektivitas Penggunaan Simulasi Phet Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asas Kontinuitas Di Sma Negeri 1 Likupang the Likupang*. 7(1). <http://phet.colorado.edu>
- Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). ADDIE, sebuah model untuk pengembangan multimedia learning. *Jurnal Pendidikan Dasar, 3*(2), 50–58.
- Salamah, U., & Fauziah, A. N. M. (2025). Implementasi Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP Pada Materi IPA. *jurnal edu sains, 14*.
- Salim, F., Usman, H., Aviarizki, H. W., & Robbyzess, D. J. J. (2023). Development of Sparkol Videoscribe-Based Learning Media in Fourth-Grade of Elementary School Science Lessons. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar, 5*(1), 83–94. <https://doi.org/10.17509/ebj.v5i1.53411>
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa. *pendidikan sains, 11*.
- Sedarmayanti, S., & Hidayat, S. (2011). *Metodologi Penelitian*. CV. Mandar Maju.
- Seto, S. B., Mei, M. F., & Taga, G. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Dengan Metode Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Assesment Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 10*(4), 2561. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4315>
- Sinaga, M., Rasdana, O., Fendrik, M., Septyanti, E., Studi, P., Bahasa, P., Riau, U., & Binawidya, J. (2024). *Pengembangan Kompetensi Guru dalam Menyusun Materi Pembelajaran Berbasis PPT Bermuatan Kearifan Lokal*. 13(3), 1650–1661.
- Supriyatna, U. (2022). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Biologi dengan Metode Pembelajaran Penemuan (Discovery) pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Mempawah Hulu Kabupaten Landak Kalimantan Barat Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Penelitian Inovatif, 2*(2), 317–336. <https://doi.org/10.54082/jupin.78>
- Winaryati, E., Munsarif, M., Mardiana, M., & Suwahono, S. (2021). *Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)*. Penerbit Kbm Indonesia.