

**PENGEMBANGAN MEDIA BIORAMA (*BIOLOGI IRAMA*) PADA
MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X SMA**

Selvi Damayanti¹, Evi Hanizar², Sarwo Danuji³
Universitas PGRI Argopuro Jember^{1,2,3}
selvidamayanti211@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Biorama (*Biologi Irama*) berbasis audio-visual pada materi ekosistem terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas X SMA. Media Biorama menggabungkan visualisasi video dengan lagu edukatif sebagai sarana penyampaian materi. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa media tergolong sangat layak digunakan. Implementasi media Biorama menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa secara klasikal dari 17,8% (*pretest*) menjadi 89,2% (*posttest*), sedangkan minat belajar siswa mencapai 85,4% yang masuk dalam kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa media Biorama efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa serta dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang menarik, kontekstual, dan aplikatif.

Kata kunci: Hasil belajar, Materi ekosistem, Media biorama, Minat belajar

ABSTRACT

*This study aims to develop an audio-visual Biorama (Biology Rhythm) learning medium on ecosystem material to improve the interest and learning outcomes of 10th grade high school students. The Biorama Media combines video visualization with educational songs as a means of delivering material. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Expert validation results indicate that the media is highly suitable for use. The implementation of the Biorama media showed a significant improvement in students' learning outcomes, increasing from 17.8% (*pretest*) to 89.2% (*posttest*), while students' learning interest reached 85.4%, which falls into the high category. These findings indicate that the Biorama media is effective in enhancing students' interest and learning outcomes and can serve as an alternative educational media that is engaging, contextual, and practical.*

Keywords: *Learning outcomes, Ecosystem material, Biorama media, Learning interest*

PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari (Djamaluddin & Wardana, 2019). Proses pembelajaran yang efektif dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya; peran guru yang mempengaruhi motivasi dan pemahaman siswa, metode pembelajaran yang jika monoton dapat menurunkan minat belajar, penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik dapat menyebabkan suasana belajar tidak kondusif, serta materi pelajaran yang kompleks dan membutuhkan penjelasan secara visual dapat menghambat pemahaman siswa (Samsudin, 2020).

Salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah kurangnya media yang menarik dan interaktif akan membuat siswa sulit memahami pembelajaran dan cenderung membosankan (Qulub et al, 2022). Situasi ini mendorong perlunya inovasi dalam media pembelajaran yang bisa membantu meningkatkan pemahaman siswa. Media pembelajaran merupakan komponen penting dalam proses pendidikan. Tidak dapat kita pungkiri bahwa keberadaan media sangatlah dibutuhkan dalam setiap proses pembelajaran. Hal itu dikarenakan peran media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu hal yang vital. Seringkali tujuan pembelajaran tidak tercapai, seperti data yang ditunjukkan 75% siswa mendapat nilai di bawah (KKM) dengan nilai rata-rata hanya 50, yang disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik. (Umamah & Mahmudi, 2020).

Media pembelajaran banyak dikembangkan untuk menarik minat dan mempermudah siswa dalam memahami suatu materi pelajaran. Namun demikian, media yang lebih banyak digunakan adalah media berbasis *visual* yang cenderung membosankan. Sedangkan media pembelajaran *audiovisual* masih jarang digunakan. Salah satu media *audiovisual* adalah media Biorama (*Biologi Irama*), media ini memadukan unsur biologi dengan musik edukasi. Melalui video pembelajaran, materi disampaikan dengan cara yang lebih menyenangkan, menggunakan narasi atau lagu berirama yang dipadukan dengan visualisasi nyata yang memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi yang kompleks. Dengan mengembangkan media ini dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan signifikan, karena media ini dapat menampilkan konsep yang kompleks dalam bentuk visual yang menarik dan interaktif, sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan (Syarifah, 2021).

Media Biorama juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara menampilkan konsep yang abstrak dalam bentuk visual yang menarik, sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih mudah dan meningkatkan pemahaman

dan hasil belajar mereka. Mendengarkan musik saat belajar di dalam kelas dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena dengan adanya pembelajaran yang dikombinasikan dengan musik di dalam kelas akan membantu meningkatkan kegembiraan siswa dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar, pada saat yang sama juga dapat meningkatkan efektivitas pencapaian tujuan belajar siswa (Marwi et al, 2023).

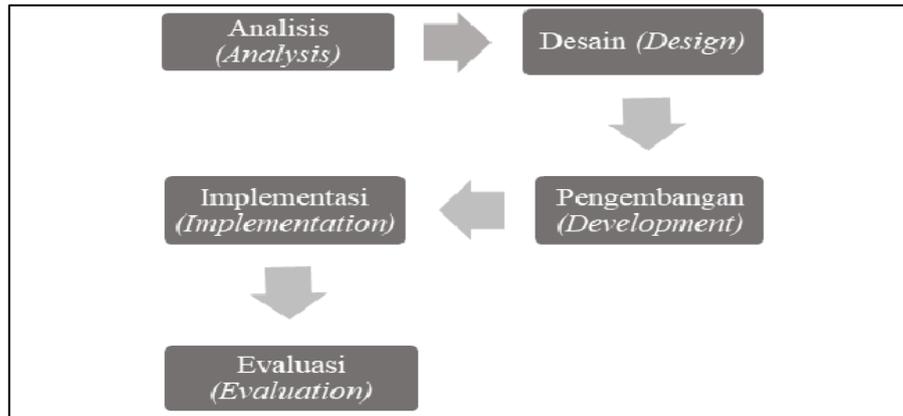
Media Biorama (*Biologi Irama*) merupakan media pembelajaran inovatif yang menggunakan kombinasi audio dan visual untuk menyajikan materi Biologi, khususnya materi Ekosistem. Materi ekosistem merupakan salah satu materi yang memerlukan pemahaman mendalam dan visualisasi yang jelas, namun seringkali penjelasannya hanya disampaikan secara teoritis, kurang menarik, sulit dipahami dan membosankan (Satifa et al, 2023). Oleh karena itu, melalui media Biorama (*Biologi Irama*) diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi, meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, serta membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki perbedaan utama dibandingkan dengan media sebelumnya, yaitu terletak pada pendekatan audio-visual yang digunakan. Media ini menampilkan video nyata dari lingkungan sekitar yang dipadukan dengan lagu atau musik berirama sebagai sarana penyampaian materi. Pendekatan tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga memungkinkan siswa untuk lebih mudah mengaitkan materi pelajaran dengan realitas yang mereka temui. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya hanya memanfaatkan kombinasi lagu dan gambar ilustratif dari buku atau animasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Biorama* pada materi ekosistem serta mengkaji pengaruhnya terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas X SMA. Melalui penggunaan media ini, diharapkan siswa menjadi lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran dan mampu mencapai hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, media *Biorama* juga diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif, mudah diakses, ekonomis, dan aplikatif bagi guru dalam mendukung kegiatan belajar mengajar di kelas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) R&D yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan serta efektivitas media Biorama (*Biologi Irama*) pada materi ekosistem. Penelitian dilakukan di kelas X IPA SMA Ledokombo dengan jumlah subjek 28 siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahap sistematis yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan model ADDIE
Sumber: Sugihartini & Yudiana (2018)

Instrumen pengumpulan data meliputi angket untuk menilai kelayakan media, kuesioner untuk mengukur minat belajar, serta tes (*pre-test* dan *post-test*) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Analisis data dilakukan melalui validasi produk dengan menggunakan skala penilaian, analisis minat belajar dengan skala Likert dan analisis hasil belajar berdasarkan ketuntasan belajar klasikal.

1. Rumus validitas produk menurut Kartikasari dan Rahmawati (2018) adalah sebagai berikut.

Menghitung presentase dari frekuensi relatif dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

F = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

100% = Bilangan tetap

Tabel 1.
Kriteria kelayakan produk

Kriteria Skor	Kategori Kelayakan Produk
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Kurang Layak
0-20	Sangat Kurang Layak

Tabel 1 menunjukkan bahwa media Biorama dinyatakan layak digunakan apabila skor yang dicapai minimal 61, apabila skor yang diperoleh dibawah 61, maka media Biorama harus di revisi kembali.

2. analisis minat belajar dengan skala Likert empat pilihan. Setiap pernyataan dinilai dengan rentang skor 1 sampai 4, dari tidak setuju sampai sangat setuju. Total skor yang diperoleh setiap siswa. Rumus Sardiman (2020) sebagai berikut.

$$P = \frac{SS}{MM} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Presentase
SS = Jumlah Skor Siswa
SM = Jumlah Skor Maksimal
100% = Bilangan tetap

Hasil persentase ini digunakan untuk mengetahui tingkat minat belajar siswa, dengan acuan ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75%. Siswa dikategorikan memiliki minat belajar yang tinggi jika memperoleh skor $\geq 75\%$, dan sebaliknya dikategorikan rendah jika kurang dari 75%.

3. *Pretest-Posttest* diukur dengan rumus Widoyoko (2019) sebagai berikut.

$$KB = \frac{ST}{SS} \times 100\%$$

Keterangan:

- Kb = Ketuntasan Belajar Klasikal
ST = Jumlah Siswa Tuntas
SS = Jumlah Seluruh Siswa
100% = Bilangan tetap

Penelitian hasil belajar siswa dinyatakan tuntas jika memperoleh nilai *posttest* minimal KKM yang ditentukan 75. Hasil perhitungan ini memberikan gambaran siswa semakin meningkat dari tes awal (*pre-test*) sampai pada tes akhir (*post-test*). Secara keseluruhan pembelajaran dikatakan berhasil jika minimal 75% siswa telah mencapai KKM.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil produk pengembangan berupa media Biorama (*Biologi Irama*) pada materi Ekosistem di kelas X. Berdasarkan langkah-langkah pengembangan yang telah dilaksanakan melalui model ADDIE, diperoleh hasil sebagai berikut.

A. Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis, dilakukan prasurevei di SMA Ledokombo dengan wawancara terhadap guru Biologi. Analisis yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan yaitu sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru Biologi kelas X di SMA Ledokombo. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami materi ekosistem, terutama interaksi biotik-abiotik dan rantai makanan. Guru menjelaskan bahwa pembelajaran masih menggunakan pembelajaran secara teoritis. Sehingga siswa cenderung bosan dan kurang tertarik terhadap pembelajaran. Selain itu, belum tersedia media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan gaya belajar siswa. Guru menyarankan untuk penggunaan media pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Berdasarkan temuan ini, dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan karakteristik siswa. Salah satu solusinya adalah mengembangkan media Biorama, yaitu media berbasis audio dan visual yang menggabungkan musik dan video, untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa terhadap materi ekosistem.

2. Analisis Karakteristik Siswa

Pada tahap ini, analisis karakteristik siswa dilakukan untuk memahami latar belakang, minat, dan gaya belajar siswa kelas X sebagai sasaran pengembangan media. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki ketertarikan tinggi terhadap media berbasis audio-visual, seperti video pembelajaran dan lagu, dengan gaya belajar yang dominan visual dan auditori. Mereka lebih mudah memahami materi melalui tampilan visual dan penjelasan yang menarik, serta merasa lebih termotivasi ketika pembelajaran disertai musik atau irama. Oleh karena itu, media Biorama yang menggabungkan unsur musik dan video dinilai sesuai dengan karakteristik siswa dan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman serta minat belajar mereka terhadap materi ekosistem.

3. Analisis Kurikulum

Pada tahap ini, analisis kurikulum dilakukan untuk menyesuaikan konten media pembelajaran dengan ketentuan yang tercantum dalam Kurikulum Merdeka, khususnya pada materi Ekosistem kelas X. Peneliti mengkaji kompetensi dan indikator pembelajaran yang mencakup kemampuan siswa dalam mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik, menjelaskan bentuk interaksi antar komponen ekosistem, serta memahami konsep rantai makanan. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa materi yang dikembangkan dalam media Biorama sesuai dengan capaian pembelajaran dan tidak menyimpang dari ruang lingkup kurikulum yang berlaku, sehingga media yang dihasilkan relevan dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

4. Identifikasi Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan kurikulum, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang akan

dicapai melalui media yang dikembangkan. Tujuan utama dari pengembangan media Biorama ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ekosistem secara menyeluruh, serta meningkatkan minat belajar siswa melalui pendekatan audio-visual dan musik edukatif.

B. Desain (*Design*)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan konsep awal media Biorama yang meliputi beberapa tahapan yaitu sebagai berikut.

a. Menentukan Tema dan Submateri

Menentukan materi pokok dari ekosistem (seperti: pengertian ekosistem, komponen ekosistem biotik dan abiotik, rantai makanan) yang akan menjadi irama atau lagu.

b. Menyusun Lirik Lagu

Merancang lirik lagu yang mengandung istilah-istilah biologi, menggunakan bahasa yang sederhana dan berima agar mudah diingat oleh siswa.

c. Menentukan Irama Musik

Memilih irama lagu yang populer (seperti lagu anak-anak atau lagu pop) agar memudahkan siswa mengingat dan memahami materi.

d. Membuat Storyboard

Merancang urutan visual (gambar ilustrasi, video, teks) sesuai dengan alur lagu, yang mengilustrasikan materi secara menarik dan informatif.

e. Perekaman Lagu

Lagu yang sudah dibuat direkam menggunakan suara sendiri atau menggunakan aplikasi *Text-to-Speech* (TTS). Proses ini dilakukan menggunakan alat bantu seperti handphone atau laptop.

f. Pembuatan Visual

Mengumpulkan gambar, ilustrasi, dan video yang relevan, atau merekam langsung aktivitas yang berkaitan dengan ekosistem.

g. Penggabungan Audio dan Visual

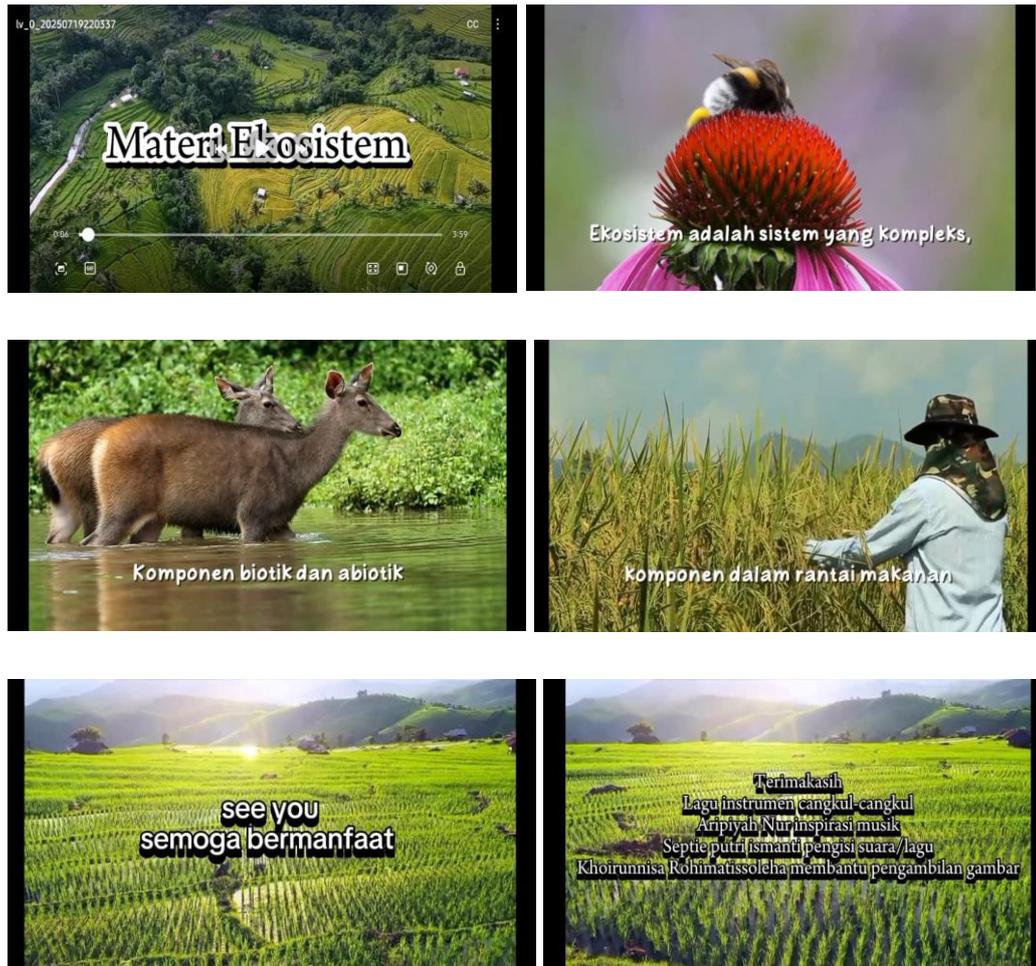
Menggunakan aplikasi editing seperti *CapCut* atau *VSDC* untuk menyatukan lagu dan visual menjadi satu video pembelajaran. Ditambahkan juga teks lirik, transisi, dan efek visual.

h. Penambahan Intro dan Penutup

Menambahkan bagian pembuka serta bagian penutup (referensi dan kutipan yang diambil dalam gambar).

i. Ekspor dan Simpan Media

Video disimpan dalam format MP4 resolusi HD (minimal 1280x720) ideal (1920x1080) Full HD. agar mudah di berbagai perangkat dan mudah dibagikan melalui *WhatsApp*, *Google Drive*, atau ditayangkan langsung di kelas.



Gambar 2. Media Biorama (*Biologi Irama*) yang telah didesain

Pada Gambar 2 menunjukkan hasil akhir dari media Biorama (*Biologi Irama*) yang telah dikembangkan. Media ini berupa video pembelajaran yang memadukan visual nyata dari lingkungan sekitar dengan iringan lagu berirama yang liriknya telah disesuaikan dengan materi pelajaran. Di dalam video tersebut disampaikan penjelasan tentang materi ekosistem, mulai dari komponen biotik yang meliputi tumbuhan, hewan, dan manusia, bakteri dan jamur. serta komponen abiotik seperti air, cahaya matahari, udara, tanah, dan suhu. Selain itu, video juga menampilkan urutan rantai makanan secara runtut yang terdiri produsen (tumbuhan), konsumen I (belalang, tikus), konsumen II (katak, ular), dan pengurai (jamur). Ditambah ucapan penutup dan sumber yang telah dikutip. Penyampaian materi melalui media ini dirancang agar lebih kontekstual, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa. Video direkam langsung di lingkungan sekitar siswa, sehingga memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Tampilan gambar juga memperlihatkan integrasi elemen visual dan audio secara harmonis, yang menjadi ciri khas utama dari media Biorama sebagai bentuk inovatif dalam pembelajaran biologi.

C. Pengembangan (*Development*)

1. Validasi Produk

Tahap validasi dilakukan untuk memperoleh masukan, kritik, dan saran terhadap media yang telah dibuat (Lestari et al, 2023). Kegiatan validasi melibatkan dua ahli validator yaitu ahli materi dan ahli media. Hasil validasi media Biorama disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2.
Hasil Validasi Media Biorama

Validator	Hasil Validasi	Kategori
Ahli Media	90%	Sangat Layak
Ahli Materi	91%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 2 diatas, hasil validasi oleh para ahli menunjukkan bahwa media Biorama yang dikembangkan mencapai tingkat kelayakan yang tinggi. Hal ini ditunjukkan presentase sebesar 90% oleh ahli media dan 91% oleh ahli materi. Sehingga media Biorama dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Temuan ini mendukung penelitian Sugihartini & Yudiana (2018), yang menegaskan bahwa media berbasis audio-visual dengan konsep kreatif, seperti integrasi musik dan video, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Tingginya persentase kelayakan menunjukkan bahwa desain media sesuai dengan prinsip ADDIE yang menekankan analisis kebutuhan siswa dan pengembangan produk berbasis evaluasi ahli.

2. Validasi kuesioner minat

Pada tahap ini, dilakukan validasi pernyataan kuesioner minat sebelum dilakukan tahap implementasi. Hasil validasi kuesioner minat disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3.
Hasil Validasi Kusiomer Minat

Validator	Hasil Validasi	Kategori
Ferdy Sugianto S.Pd., M.Pd.	96%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 3 diatas, hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa kuesioner minat mencapai tingkat kelayakan yang tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan presentase sebesar 96%, sehingga dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan. Hasil ini sejalan dengan pendapat Widoyoko (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran harus menggunakan bahasa yang jelas, sederhana, dan sesuai tingkat perkembangan siswa agar efektif dalam penyampaian pesan pembelajaran.

3. Validasi Instrumen Tes

Pada tahap ini, dilakukan validasi sebelum dilakukan tahap implementasi yang bertujuan untuk mengetahui kualitas instrumen, yang ditinjau oleh validator ahli. Hasil instrumen tes disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4.
Hasil Validasi Instrumen Soal

Validator	Hasil Validasi	Kategori
Ferdy Sugianto S.Pd., M.Pd.	85,4%	Layak

Berdasarkan Tabel 4 diatas, hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa instrumen tes mencapai tingkat kelayakan. Hal ini ditunjukkan presentase sebesar 85,4%, sehingga dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa.

4. Revisi

Sebelum media, kuesioner dan Instrumen diimplementasikan, perlu dilakukan revisi berdasarkan saran dan komentar dari para validator. Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli tersebut menunjukkan bahwa media, kuesioner, dan instrumen telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, bahasa, dan tampilan, sehingga dapat digunakan dalam proses penelitian tanpa modifikasi lebih lanjut.

D. Implementasi (*Implementation*)

Media Biorama diimplementasikan dan diuji coba pada siswa kelas X SMA Ledokombo. Sebelum pembelajaran dimulai, siswa diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa. Setelah *pretest*, pembelajaran materi Ekosistem dilaksanakan dengan menggunakan media Biorama yang telah dikembangkan. Selanjutnya, *posttest* diberikan untuk mengevaluasi pemahaman dan hasil siswa setelah pembelajaran berlangsung. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5.
Hasil *pretest* dan *posttest*

Data	Rata-rata	Jumlah Nilai Siswa ≥ 75	Jumlah Nilai Siswa ≤ 75	Ketuntasan Belajar Klasikal
<i>Pretest</i>	56,2	5	23	17,8%
<i>Posttest</i>	84,1	25	3	89,2%

Pada Tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* masih tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan media Biorama (*Biologi Irama*), pemahaman siswa terhadap materi Ekosistem masih terbatas. Hal ini juga tercermin dari jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 hanya sebanyak 5 orang, sedangkan sebanyak 23 siswa mendapatkan nilai ≤ 75 . Dengan demikian, ketuntasan belajar klasikal pada saat *pretest* hanya sebesar 17,8%, yang berarti sebagian besar siswa belum mencapai standar ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan.

Sebaliknya, hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa. Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 meningkat drastis menjadi 25 orang, sementara hanya 3 siswa yang masih berada di bawah atau sama dengan nilai 75. Ketuntasan belajar klasikal pun melonjak menjadi 89,2%, yang

menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah berhasil mencapai KKM setelah proses pembelajaran berlangsung.

Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media Biorama dalam pembelajaran memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Media ini mampu menyajikan materi dengan tampilan *audiovisual* yang menarik, memadukan unsur biologi dengan irama atau musik, sehingga lebih mudah dipahami dan menarik minat siswa dalam belajar. Dengan demikian, Biorama tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga dapat menjadi alternatif inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran biologi secara lebih efektif.

E. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir adalah evaluasi yang bertujuan untuk menentukan keberhasilan media Biorama yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap pengembangan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Evaluasi formatif telah dilaksanakan pada tahap analisis, desain, dan pengembangan. Selanjutnya, evaluasi sumatif dilakukan pada tahap akhir melalui pemberian *pretest-posttest* dan kuesioner kepada siswa. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan uji rumus klasikal untuk menilai efektivitas media Biorama dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem, yang tersaji dalam Tabel 5. Sementara itu, kuesioner digunakan untuk mengukur peningkatan minat belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media Biorama, dengan hasil yang ditampilkan dalam Tabel 6 berikut.

Tabel 6.
Hasil Kuesioner Minat

Jumlah Pernyataan	Jumlah Skor siswa	Jumlah Skor Maksimal	Persentase	Kategori
10	957	1120	85,4%	Minat belajar tinggi

Berdasarkan hasil Tabel 6 diatas, kuesioner minat belajar siswa terhadap penggunaan media Biorama (*Biologi Irama*) dalam pembelajaran materi ekosistem, diperoleh skor sebesar 957 dari skor maksimal 1120 dengan persentase 85,4%, yang termasuk dalam kategori minat belajar tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media Biorama mendapat respon positif dari siswa, karena mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan dalam pembelajaran, sehingga berkontribusi pada peningkatan aspek afektif siswa dalam proses belajar biologi.

Keberhasilan ini menunjukkan bahwa media Biorama bukan hanya meningkatkan minat, tetapi juga berdampak pada hasil belajar siswa. Hasil ini sejalan dengan temuan Wulandari et al. (2022) yang menyatakan bahwa media inovatif yang menggabungkan elemen audio dan visual dapat meningkatkan prestasi belajar sains. Dengan demikian, media ini dapat menjadi alternatif solusi dalam pembelajaran Biologi yang lebih menarik, kontekstual, dan aplikatif.

SIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran Biorama (*Biologi Irama*) pada materi Ekosistem kelas X SMA dinyatakan berhasil dan layak digunakan dalam pembelajaran. Media ini merupakan inovasi berbasis audio-visual yang memadukan video dengan lagu edukatif, sehingga mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep ekosistem. Validasi oleh ahli materi dan media menunjukkan kategori sangat layak, dan implementasi di kelas menunjukkan bahwa media ini efektif dalam meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa. Dengan demikian, Biorama dapat menjadi alternatif media pembelajaran Biologi yang menarik, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamaluddin, A., & Wardana, W. (2019). *Belajar dan pembelajaran: 4 pilar peningkatan kompetensi pedagogis*. Pare-Pare: CV Kaaffah Learning Center.
- Kartikasari, A., & Rahmawati, I. (2018). Pengembangan media game *Moou Train* berbasis Android pada mata pelajaran matematika materi perkalian untuk siswa kelas III SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 36-46. <https://www.neliti.com/id/publications/254769/pengembangan-media-game-moou-train-berbasis-android-pada-mata-pelajaran-matemati>
- Lestari, R., Jasiah, J., Rizal, S. U., & Syar, N. I. (2023). Pengembangan media berbasis video pada pembelajaran IPAS materi permasalahan lingkungan di kelas V SD. *Jurnal Holistika*, 7(1), 34-43. <https://doi.org/10.24853/holistika.7.1.34-43>
- Marwi, A. S., Lubis, I. R., Sinurat, Y., Ulfa, S. W., & Nainggolan, T. H. B. (2023). Pengaruh media musik dan lagu (Biorama) dalam pembelajaran biologi. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 74-86. <https://doi.org/10.58192/sidu.v2i1.507>
- Qulub, M. C., Almadani, C. M., Laila, S. N., Sadiyah, T. A., & Siswoyo, A. A. (2022). Penggunaan media sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap satuan panjang. *Elementary: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 2(3), 135-143. <https://doi.org/10.51878/elementary.v2i3.1378>
- Samsudin, A. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran efektif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(3), 45-60. [10.47453/eduprof.v2i2.38](https://doi.org/10.47453/eduprof.v2i2.38)
- Sardiman, A. M. (2020). Minat belajar siswa: Analisis dan pengukuran. *Jurnal Pendidikan dan Psikologi*, 11(1), 30-50.
- Satifa, A., Dewi, N. K., & Nurwahidah, N. (2023). Media pembelajaran kotak ekosistem pada pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 2078-2085. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5691>

- Sugihartini, R., & Yudiana, A. (2018). ADDIE sebagai model pengembangan media instruksional edukatif (mie) mata kuliah kurikulum dan pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(2), 277-286. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Syarifah, N. (2021). Pengembangan media education song (biorama) berbasis audiovisual pada materi sel tumbuhan dan sel hewan untuk meningkatkan minat belajar pada siswa di kelas XI SMA (Tesis doctoral, Universitas Jambi).
- Umamah, N., & Mahmudi, K. (2020, May). Development of augmented reality in biotechnology processes as a supporting media for science learning modules in elementary schools. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 485(1), 012069. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/485/1/012069>
- Wulandari, A., Saputra, B., & Rahma, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis audio-visual untuk meningkatkan hasil belajar sains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(3), 400–410. <https://doi.org/10.15294/jpii.v11i3.31245>
- Widoyoko, E. P. (2019). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.