



Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi

<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jipb>

EVALUASI KELAYAKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MoBA (*Morphology of Basidiomycota*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI KELAS X SMAN 1 SRENGAT

Citra Sari Agustina^{1*}, Muhammad Iqbal Filayani¹

¹Tadris Biologi, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

E-mail : citrasariagustina@gmail.com

HISTORY OF ARTICLE:

Received: 11 Juni 2025

Accepted: 31 Agustus 2026

Published: 30 September 2026

Keywords: Basidiomycota,
Feasibility, Interactive
Multimedia, Learning
Resources, MoBA.

Kata kunci: Basidiomycota,
Kelayakan, MoBA, Multimedia
Interaktif, Sumber Belajar.

ABSTRACT: Interactive multimedia is a technology-based learning medium that integrates text, video, audio, and animation with interactive elements to create a more engaging and less monotonous learning experience for students. It serves as an alternative technology-based learning medium to support students at SMAN 1 Srengat in learning about Basidiomycota. Therefore, "MoBA" was developed as an interactive learning medium presenting Basidiomycota material by featuring four Basidiomycota species from different families, thereby providing students with broader insights into the diversity of Basidiomycota species. This study aimed to develop interactive Basidiomycota multimedia and evaluate its feasibility in terms of validity, practicality, and effectiveness. The study employed the ADDIE development model, consisting of five stages: analyze, design, development, implementation, and evaluate. Both qualitative and quantitative data were analyzed. The study involved three experts, namely a material expert, a media expert, and a practitioner, as well as 29 students as respondents. The results showed that the validity scores assessed by the media and material experts were 88% and 98%, respectively. The practicality test yielded a score of 97.6%, while the readability test obtained an average score of 91.2%. The effectiveness test indicated a significance value of 0.000 based on the Wilcoxon test, while the N-Gain score was 0.7822, which was categorized as high. Based on the validity, practicality, and effectiveness results, it can be concluded that the interactive Basidiomycota multimedia meets the feasibility criteria and is suitable for use as a learning medium.

ABSTRAK: Multimedia interaktif merupakan salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang disusun berdasarkan kombinasi teks, video, audio, dan animasi yang disertai unsur interaktivitas sehingga dapat membuat

pembelajaran siswa lebih menarik dan cenderung tidak monoton. Multimedia interaktif menjadi salah satu media belajar alternatif berbasis teknologi yang dibutuhkan oleh siswa SMAN 1 Srengat dalam mendukung pembelajaran tentang Basidiomycota. Oleh karena itu, "MoBA" dikembangkan sebagai salah satu media pembelajaran yang membahas materi Basidiomycota secara interaktif dengan menampilkan empat spesies Basidiomycota dari famili yang berbeda sebagai wawasan baru tentang jenis-jenis Basidiomycota yang dapat dipelajari oleh siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan multimedia interaktif Basidiomycota dan mengevaluasi kelayakannya berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk. Metode penelitian menggunakan langkah-langkah ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluate*) dengan analisis data berupa kualitatif dan kuantitatif. Subyek dalam penelitian ini terdapat tiga orang pakar yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Serta melibatkan 29 siswa sebagai responden. Hasil penelitian diperoleh data validitas ahli media dan ahli materi secara berturut-turut adalah 88% dan 98%, data uji kepraktisan yang diperoleh sebesar 97,6%, uji keterbacaan diperoleh persentase rata-rata 91,2%, serta uji keefektifan produk diperoleh nilai signifikansi *Uji Wilcoxon* sebesar 0,000 dan *Uji N-Gain* sebesar 0,7822 (kategori tinggi). Berdasarkan nilai yang diperoleh dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif Basidiomycota terbukti memenuhi kriteria kelayakan dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

PENDAHULUAN

Era pendidikan modern yang mengintegrasikan teknologi pada proses pembelajaran, menjadi salah satu upaya pemerintah Indonesia dalam merespons era globalisasi digital untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan melatih generasi muda menjadi terampil, berpengetahuan luas, dan mampu bersaing secara global (Hidayatullah et al., 2023). Intergrasi teknologi ini dapat melalui inovasi media pembelajaran yang digunakan oleh siswa. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan oleh pendidik untuk membantu memperjelas materi yang sedang disampaikan (Rahmat & Yundra, 2019). Media pembelajaran yang dinamis dan interaktif akan lebih menarik dan dibutuhkan oleh siswa untuk menciptakan suasana pembelajaran yang tidak membosankan, sehingga akan menarik antusias siswa yang berdampak pada bertambahnya fokus siswa dan materi yang sedang dibahas akan mudah dipahami. Inovasi media pembelajaran yang dapat dikembangkan dengan karakteristik tersebut salah satunya adalah multimedia interaktif.

Pada bidang pendidikan penggunaan multimedia interaktif mulai diintegrasikan sebagai upaya mengatasi berbagai masalah yang timbul, seperti terjadi ketidakefektifan dalam suatu proses pembelajaran. Multimedia interaktif sebagai bahan ajar dapat membantu dalam meningkatkan minat belajar serta motivasi belajar siswa, sehingga secara tidak langsung akan meningkatkan keefektifan kegiatan pembelajaran (Jayusman, 2019). Multimedia interaktif juga menjadi salah satu media pembelajaran yang sedang populer dikembangkan dan relevan dengan era pembelajaran digital, komponen penyusunnya menggabungkan elemen teks, gambar, audio, video, dan animasi dalam satu kesatuan (Juwanda et al., 2025). Multimedia interaktif juga memiliki hubungan timbal balik antara media dan pengguna

sehingga terdapat interaktivitas yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar, memperdalam pemahaman konsep, dan memfasilitasi pembelajaran mandiri (Aprianto et al., 2021). Banyaknya fitur dan elemen yang dapat diakses dalam multimedia interaktif dapat memenuhi kebutuhan siswa terhadap variasi gaya belajar yang bermacam-macam seperti visual, auditori, dan kinestetik (Juwanda et al., 2025). Namun, dari efektifitas penggunaan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran, terdapat beberapa kondisi dan kendala belum diterapkannya media pembelajaran berbasis teknologi ini dalam pembelajaran, yang mana guru masih memanfaatkan metode konvensional dan hanya menggunakan sumber belajar berupa buku sekolah dan metode ceramah.

Metode konvensional yang diterapkan dalam pembelajaran tidak memiliki permasalahan yang signifikan kepada pembelajaran siswa jika efektif diterapkan dan tidak menimbulkan permasalahan belajar. Namun berdasarkan observasi dan analisis penelitian awal kepada siswa SMAN 1 Srengat, pada pembelajaran Biologi ditemukan permasalahan yaitu beberapa siswa merasa bosan dan tidak tertarik dengan pembelajaran. Pada materi Basidiomycota sebagian siswa mengalami kesulitan belajar dan belum memiliki pemahaman yang mendalam tentang materi ini. Beberapa siswa menyatakan bahwasannya alasan permasalahan belajar salah satunya berasal dari media pembelajaran yang digunakan masih berbasis buku yang dianggap kurang menarik dan efisien. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang diutarakan oleh Morrison dalam Wahyuningtyas (2021) yang menyatakan bahwa terdapat kelemahan buku sebagai media ajar diantaranya kurangnya pola interaksi, bersifat monoton, dan cepat merasa bosan.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, siswa SMAN 1 Srengat membutuhkan media pembelajaran alternatif yang dapat menambah pemahaman mereka tentang Basidiomycota, serta media pembelajaran tersebut menarik, interaktif, dan dapat digunakan untuk belajar secara mandiri maupun bersama-sama di dalam kelas. Oleh karena itu, pengembangan multimedia interaktif "*MoBA (Morphologi of Basidiomycota)*" perlu dikembangkan dan dievaluasi dari segi kelayakannya supaya dapat dijadikan media pembelajaran yang dapat diaplikasikan di dalam kelas. Pemilihan media pembelajaran ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Yasa et al. (2021) yaitu pengembangan multimedia interaktif mata pelajaran IPA pada materi tata surya memberikan hasil yang sangat baik dalam meningkatkan semangat belajar siswa karena dapat menyajikan informasi secara bervariasi. Selain itu, multimedia interaktif terdapat tombol navigasi yang dapat dioperasikan sebagai bentuk timbal balik (*feedback*) kepada pengguna, sehingga memiliki daya tarik tersendiri untuk membuat semangat belajar siswa meningkat dan mampu membawa siswa pada tingkat pemahaman yang lebih baik.

Namun pada penelitian sebelumnya belum terdapat pengembangan multimedia interaktif Basidiomycota dengan menunjukkan karakteristik dari spesies *Amanita sp.*, *Ganoderma philipii*, *Panaeolus sp.*, dan *Geastrum sp.* Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran alternatif yang lebih efisien, menarik, dan interaktif berupa multimedia interaktif dengan menambahkan pengetahuan tentang spesies lain dari Basidiomycota yang masih relevan dan tumbuh di lingkungan sekitar. Dengan demikian, untuk dapat digunakan di dalam pembelajaran maka multimedia interaktif "*MoBA (Morphologi of Basidiomycota)*" diuji kelayakannya dengan meninjau dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, sehingga dapat digunakan oleh siswa terutama untuk pembelajaran di kelas X SMAN 1 Srengat ketika mempelajari materi Basidiomycota.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk adalah R&D (*Research and Development*). Jenis penelitian ini digunakan karena sejalan dengan tujuan

penelitian yaitu mengembangkan dan mengetahui kelayakannya untuk digunakan dalam pembelajaran. Metode yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan langkah-langkah ADDIE yaitu, *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Metode yang digunakan sejalan dengan penelitian uji kelayakan yang dilakukan oleh Aulia et al. (2022) yang mana produk yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran. Penggunaan metode ini juga didasarkan pada langkah-langkah yang jelas, sistematis, dan logis (Rachma et al., 2023). Selain itu metode ini juga sederhana dalam menggambarkan langkah-langkah yang harus ditempuh dalam penelitian (Sari & Sakdiah, 2016; Aulia et al., 2022). Analisis data berupa data kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan rumus persamaan uji kelayakan serta aplikasi SPSS IBM 25. Adapun diagram alur langkah-langkah ADDIE yang dibuat oleh Branch sebagaimana pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Langkah-Langkah ADDIE

Tahap *Analyze*

Tahap *analyze* dilakukan untuk mengetahui potensi permasalahan siswa SMAN 1 Srengat berkaitan dengan tingkat pemahamannya tentang materi Basidiomycota serta kendala yang muncul pada proses belajarnya. Analisis awal ini digunakan sebagai acuan pentingnya pengembangan produk yang akan dilakukan. Untuk mengumpulkan informasi, peneliti melakukan observasi pembelajaran serta sarana dan prasarana kelas, menyebarkan angket analisis kebutuhan yang diisi oleh siswa kelas XI karena telah mendapatkan materi tentang Basidiomycota sehingga memahami kebutuhan media yang sesuai, wawancara guru Biologi yang mengajar di kelas X SMAN 1 Srengat, dan menganalisis rencana pembelajaran siswa (meliputi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan materi ajar) (Untari et al., 2023).

Tahap *Design*

Tahap *design* dilakukan untuk merancang media pembelajaran yang akan dihasilkan dengan membuat *storyboard* beserta elemen tombol yang dibutuhkan (Sari & Filayani, 2023). Selain itu, pada tahapan ini peneliti merancang instrumen evaluasi kelayakan media yang berupa penilaian validasi ahli media dan ahli praktisi, angket uji keterbacaan, serta soal *pretest* dan *posttest*.

Tahap *Development*

Tahap *development* dilakukan untuk merealisasikan *storyboard* yang telah dirancang pada tahap sebelumnya menjadi produk berupa media pembelajaran “MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)”. Desain potongan halaman dibuat dengan bantuan aplikasi Canva, kemudian untuk menggabungkan halaman dan mengaktifkan tombol/*button* menggunakan bantuan aplikasi Articulate Storyline 3. Produk multimedia yang telah selesai diunggah ke *website* GitHub untuk mendapatkan *link* akses. Selanjutnya, *link* tersebut dikonversi menjadi kode QR agar memudahkan pengguna mengaksesnya melalui *smartphone* maupun PC.

Selanjutnya, dilakukan tahap uji kelayakan (validitas dan kepraktisan), uji keterbacaan, dan revisi produk sesuai saran dari para ahli (Sari & Filayani, 2023). Uji validitas dan

kepraktisan multimedia interaktif melibatkan tiga orang validator yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Ahli materi dipilih untuk menilai dan mengevaluasi keakuratan konten materi yang disajikan dalam multimedia interaktif yang dikembangkan. Ahli media sebagai penilai dan pengevaluasi kesesuaian desain tampilan, tata letak, komposisi, dan navigasi media yang dikembangkan. Selain itu, terdapat ahli praktisi yaitu guru Biologi dari SMAN 1 Srengat yang menilai kebermanfaatan media sesuai dengan kebutuhan siswa.

Uji validitas dan kepraktisan dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian dengan skala likert 5 poin, 1-5. Penilaian uji keterbacaan menggunakan skala likert 1-4. Skor yang didapatkan dipersentasekan dengan persamaan (1).

$$s = \frac{S}{N} \times 100\% \dots (1)$$

Keterangan:

Ps : persentase

S : skor yang diperoleh

N : jumlah skor maksimum

Hasil persentase yang diperoleh dianalisis sebagaimana kriteria penilaian Tabel 1,2, dan 3.

Tabel 1. Kriteria validitas produk (Arina et al., 2020)

Pencapaian nilai (Skor)	Kriteria kevalidan	Rekomendasi
81,00%-100,00%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
61,00%-80,00%	Cukup valid	Dapat digunakan namun perlu revisi kecil
41,00%-60,00%	Kurang valid	Disarankan tidak dipergunakan
21,00%-40,00%	Tidak valid	Tidak bisa digunakan
00,00%-20,00%	Sangat tidak valid	Tidak bisa digunakan

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Produk (Nuriyanti et al., 2022)

Pencapaian Nilai (Skor)	Rekomendasi
81,00%-100,00%	Sangat praktis sebagai media pembelajaran
61,00%-80,00%	Praktis sebagai media pembelajaran
41,00%-60,00%	Cukup praktis sebagai media pembelajaran
21,00%-40,00%	Kurang praktis sebagai media pembelajaran
0,00% - 20,00%	Tidak praktis sebagai media pembelajaran

Tabel 3. Kriteria Uji Keterbacaan (Putra et al., 2022)

Persentase	Kriteria
76% - 100 %	Sangat baik
51 % - 75 %	Baik
26 % - 50 %	Tidak baik
0% - 25 %	Sangat tidak baik

Tahap *Implementation*

Tahap *implementation* dilakukan setelah produk dinilai valid dan praktis. Pada tahapan ini dilakukan uji coba kepada satu kelas siswa untuk mengetahui tingkat keefektifan produk. Uji coba produk melibatkan siswa kelas X-6 sebagai responden. Hal ini dilakukan

karena mereka belum mendapatkan materi *Basidiomycota*, sehingga penilaian pemahaman awal siswa dapat berlangsung lebih objektif tanpa terpengaruh pembelajaran sebelumnya.

Desain uji produk yang digunakan adalah pre eksperimental yaitu *one group pretest and posttest design*. Desain ini akan memberikan perlakuan berupa *pretest* (Q1)-Perlakuan dengan multimedia interaktif (X)-*posttest* (Q2), kemudian data berupa nilai akan diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS IBM 25 (Hamsir, 2017). Uji *one group pretest and posttest design* digunakan untuk mengetahui perubahan tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah penerapan multimedia interaktif “MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)”. Analisis kemudian dilanjutkan dengan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran dengan multimedia interaktif dengan interpretasi tabulasi N-Gain sebagaimana Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Gain Ternormalisasi (Nuriyanti et al., 2022)

Nilai gain ternormalisasi	Interpretasi
$0,70 \leq g < 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Selain kriteria N-Gain ternormalisasi analisis selanjutnya adalah menggunakan tabulasi N-Gain untuk menentukan kriteria tingkat keefektifan, sebagaimana diuraikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan (Sukarelawan et al., 2024)

Persentase	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Tahap *Evaluate*

Tahap *evaluate* dilakukan untuk mengevaluasi setiap tahapan pengembangan produk. Evaluasi dilakukan mulai dari tahap *analyze* yaitu dengan mengevaluasi pemahaman awal siswa tentang *Basidiomycota* serta kebutuhan media ajar yang relevan. Evaluasi tahap *design* dengan memperhatikan desain yang menarik dari segi komposisinya. Evaluasi tahap *development* dilakukan dari segi materi, penampilan media, serta kepraktisan produk yang dibantu oleh para ahli. Evaluasi tahap *implementation* dilakukan dengan melihat perubahan peningkatan pemahaman siswa setelah diaplikasikannya media ajar untuk mengetahui tingkat kelayakan multimedia interaktif “MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)” untuk digunakan dalam pembelajaran siswa (Untari, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Multimedia interaktif “MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)” disusun berdasarkan hasil analisis awal yaitu adanya kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang lebih interaktif dan memanfaatkan teknologi yang sesuai dengan perkembangan sistem pembelajaran untuk memberikan kemudahan dalam mempelajari *Basidiomycota*. Tahap selanjutnya dilakukan perencanaan desain produk, yang mana

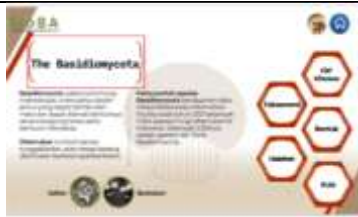
terdapat sembilan halaman utama dalam multimedia interaktif. diantaranya adalah halaman *loading*, halaman *cover*, menu *home*, menu capaian pembelajaran (CP), menu panduan, menu materi, menu kuis, daftar pustaka, dan profil penyusun. Perencanaan kemudian direalisasikan menjadi produk dan akan dilakukan uji validitas kepada ahli materi dan media, uji kepraktisan kepada guru biologi SMAN 1 Srengat, uji keterbacaan kepada siswa kelas X SMAN 1 Srengat. Setelah dilakukan uji kepada para ahli produk multimedia interaktif "MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)" terdapat catatan sehingga memerlukan revisi kecil dari para ahli. Produk yang telah direvisi kemudian dilakukan implementasi kepada siswa kelas X-6 dengan jumlah 29 siswa. Adapun hasil evaluasi produk multimedia interaktif dari segi revisi fisik dan kelayakannya sebagaimana berikut.

Revisi Produk

Revisi fisik multimedia interaktif "MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)" diperlukan berdasarkan saran dari ahli media dan ahli praktisi. Perbaikan produk secara detail sebagaimana Tabel 6.

Tabel 6. Revisi Fisik Multimedia Interaktif "MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)"

Desain Sebelum Revisi	Desain Sesudah Revisi
Mengganti warna <i>background</i> di bawah tulisan MoBA pada menu "Panduan"	
	
Mengganti huruf kapital pada awal setiap kata pada tombol di menu "Home"	
	
Penambahan halaman stimulus untuk memberikan gambaran awal tentang spesies Basidiomycota yang memungkinkan pernah mereka temui di sekitar.	
Tidak terdapat halaman stimulus.	
	
Merubah judul "The Basidiomycota" menjadi "Basidiomycota"	



Penambahan instruksi untuk memilih materi pembelajaran. Awalnya teks bertuliskan "Kali ini kamu mau belajar tentang apa?" menjadi "Setiap hari adalah peluang untuk belajar sesuatu yang baru. Kalau belum tahu mau mulai dari mana, Fakta Unik Fungi bisa jadi awal yang seru!"



Validitas Produk

Validasi produk menjadi aspek pertama evaluasi kelayakan produk. Validasi multimedia interaktif yang pertama ditujukan kepada ahli media. Penilaian menggunakan angket berisi 20 butir pernyataan yang terbagi menjadi 4 aspek yaitu aspek fungsi dan manfaat, visual, tipografi, serta bahasa. Hasil skor menunjukkan bahwa aspek fungsi dan manfaat mendapatkan skor 37, visual 39, tipografi 8, dan bahasa 4. Total akhir perolehan skor sebanyak 88 dari 100 dengan nilai persentase 88%. Berdasarkan tabel kriteria validitas, nilai persentase ini masuk kategori media pembelajaran yang sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi (Arina et al., 2020). Multimedia interaktif "MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)" yang telah dikategorikan sangat valid berarti dari segi tampilan dan fungsinya dapat digunakan untuk membantu pembelajaran (Muhsan et al., 2022). Secara detail hasil kevalidan ahli media dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
1	Fungsi dan Manfaat	8	37	40
2	Visual	9	39	45
3	Tipografi	2	8	10
4	Bahasa	1	4	5
Total skor:			88	100
Persentase:			88%	
Kategori			Sangat Valid	

Validasi multimedia interaktif yang kedua ditujukan kepada ahli materi. Penilaian menggunakan angket berisi 20 butir pernyataan yang terbagi menjadi 4 aspek yaitu aspek materi pembelajaran disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, isi materi, kebahasaan, serta kegunaan. Hasil skor menunjukkan bahwa aspek materi pembelajaran mendapatkan skor 40, isi materi 35, kebahasaan 8, serta kegunaan 15. Total akhir perolehan skor sebanyak 98 dari 100 dengan nilai persentase 98%. Nilai persentase ini masuk kategori media pembelajaran yang sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi (Arina et al., 2020). Multimedia interaktif "MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)" yang dikategorikan sangat valid dari segi materi berarti telah sesuai dengan kurikulum, capaian

pembelajaran, dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa (Alencia & Syamsurizal, 2021). Secara detail hasil kevalidan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
1	Materi Pembelajaran	8	40	40
2	Isi Materi	7	35	35
3	Kebahasaan	2	8	10
4	Kegunaan	3	15	15
Total skor:			98	100
Persentase:			98%	
Kategori			Sangat Valid	

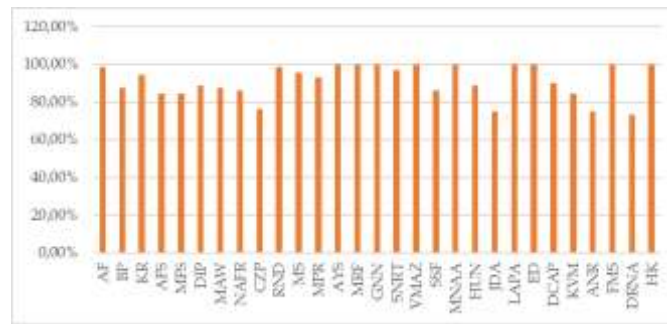
Kepraktisan Produk

Uji kepraktisan produk menjadi aspek ke dua evaluasi kelayakan produk. Penilaian Uji kepraktisan ini menggunakan angket berisi 25 butir pernyataan yang terbagi menjadi 8 aspek. Setiap aspek mendapatkan skor sebagai berikut; aspek cakupan materi 34, kemutakhiran dan kontekstual 20, keakuratan materi 5, tampilan 20, bahasa 13, serta fungsi dan manfaat 30. Total akhir perolehan skor sebanyak 122 dari 125 dengan nilai persentase 97,6%. Sehingga, media pembelajaran termasuk kategori sangat praktis (Nuriyanti et al., 2022). Multimedia interaktif "*MoBA (Morphologi of Basidiomycota)*" berarti telah terdapat unsur kemudahan dalam penggunaannya serta dari segi materi juga telah dapat digunakan dalam pembelajaran (Suryaningsih et al., 2023). Penilaian kepraktisan produk dilakukan oleh guru Biologi SMAN 1 Srengat sebagai ahli praktisi untuk menilai tingkat kepraktisan multimedia interaktif berdasarkan kesesuaian produk dengan kebutuhan pembelajaran dan siswa. Secara detail hasil kevalidan ahli praktisi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Penilaian Ahli Praktisi

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
1	Cakupan Materi	7	34	35
2	Kemutakhiran dan Kontekstual	4	20	20
3	Keakuratan Materi	1	5	5
4	Tampilan	4	20	20
5	Bahasa	3	13	15
8	Fungsi dan Manfaat	6	30	30
Total skor:			122	125
Persentase:			97,6%	
Kategori			Sangat Praktis	

Hasil uji keterbacaan menunjukkan tingginya respons positif siswa dan ketertarikannya terhadap media pembelajaran yang baru. Berdasarkan Gambar 2 dapat ditarik rata-rata skor adalah 91,2%. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan mendapat respon sangat baik dari siswa. Berdasarkan hasil penilaian dari siswa, media pembelajaran ini termasuk kategori yang menarik, mudah digunakan, dan pembahasan materi menggunakan bahasa yang sederhana sehingga siswa mudah dalam memahaminya (Sarip et al., 2022).



Gambar 2. Hasil Uji Keterbacaan siswa

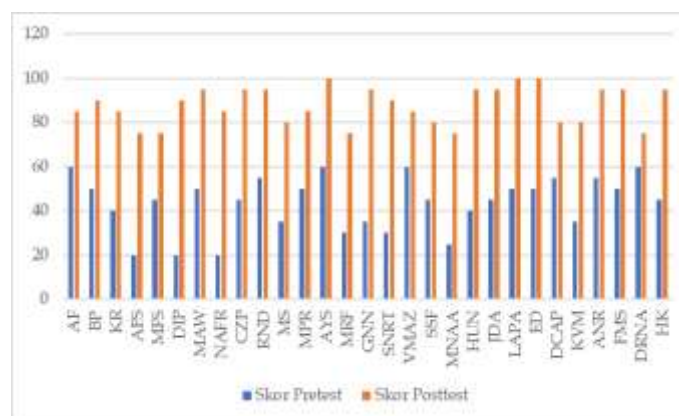
Keefektifan Produk

Uji keefektifan produk menjadi aspek ke tiga untuk menguji kelayakan produk. Implementasi untuk uji keefektifan menggunakan serangkaian soal *pretest* dan *posttest* yang ditujukan kepada siswa kelas X-6 dengan jumlah 29 anak. Sebelum soal *pretest* dan *posttest* diaplikasikan maka setiap butir soal telah divalidasi oleh guru Biologi SMAN 1 Srengat sebagaimana diperoleh data pada Tabel 10.

Tabel 10. Validasi Instrumen Soal *Pretest* dan *Posttest*

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan	Skor	Skor Maksimal
1	Aspek Materi	5	24	25
2	Aspek Konstruksi	4	19	20
3	Aspek Bahasa/Etika	3	15	15
Total skor:			58	60
Persentase:			96,6%	
Kategori			Sangat Valid	

Berdasarkan penilaian oleh guru Biologi SMAN 1 Srengat diperoleh hasil bahwa soal *pretest* dan *posttest* termasuk kategori sangat valid atau layak digunakan tanpa revisi. Selanjutnya, soal-soal yang telah valid diimplementasikan kepada siswa kelas X-6 dengan hasil skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh sebagaimana **Gambar 3**. Hasil dari *pretest* dan *posttest* siswa ini yang akan dianalisis untuk mendapatkan kategori keefektifan produk.



Gambar 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas X-6 SMAN 1 Srengat

Berdasarkan Gambar 3, diketahui adanya perbedaan antara nilai *pretest* nilai *posttest*. Untuk memastikan peningkatan nilai tersebut maka diperlukan uji analisis dengan SPSS. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,034 dan *posttest* sebesar 0,006,

sehingga data tidak berdistribusi normal karena nilainya kurang dari 0,05 (Nuryadi et al., 2017). Akibatnya, pengujian dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon* untuk menganalisis perubahan nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil uji *wilcoxon* menunjukkan nilai sig. 0,000 yang skor tersebut $<0,05$, Menurut Gumilar et al. (2019) nilai ini berarti terdapat perbedaan nilai antara *pretest* dan *posttest*. Uji *wilcoxon* yang multimedia interaktif "MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)" juga sejalan dengan pernyataan Yusi & Merliza (2023) hasil penelitian uji coba produk yang diterapkan memperoleh nilai sig. Uji *wilcoxon* sebesar 0,001 yang mana skor ini $<0,005$ sehingga H_0 ditolak, maka terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah media pembelajaran diterapkan.

Berdasarkan nilai rata-rata uji N-Gain menunjukkan skor 0,7822 (kategori tinggi), berarti media pembelajaran multimedia interaktif Basidiomycota dapat memberikan peningkatan yang relatif tinggi terhadap nilai *pretest* dan *posttest*. Selain itu, dapat diartikan multimedia interaktif termasuk kategori media pembelajaran yang efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran (Sukarelawan et al., 2024).

Menurut Wahyudi et al. (2023) dikatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini juga didukung oleh pendapat Al Fatah et al (2019) bahwa proses pembelajaran dapat mencapai keberhasilan apabila peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi dengan dukungan pendidik serta pemanfaatan multimedia interaktif dapat membantu meningkatkan semangat belajar. Sejalan dengan penelitian tersebut, adanya peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas X-6 pada penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif Basidiomycota dapat menarik perhatian siswa ketika belajar sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

Dengan demikian, pengembangan multimedia interaktif "MoBA (*Morphologi of Basidiomycota*)" yang dikembangkan dapat memenuhi kualifikasi layak digunakan sebagai alternatif media belajar untuk mendukung pemahaman siswa dalam memahami materi Basidiomycota. Selain itu, pengetahuan baru terhadap empat spesies Basidiomycota yaitu *Amanita sp.*, *Ganoderma philipii*, *Panaeolus sp.*, dan *Geastrum sp.* yang disusun dalam multimedia interaktif ini dapat menjadi wawasan baru kepada siswa tentang spesies Basidiomycota yang dapat ditemukan di lingkungan sekitarnya.

SIMPULAN

Multimedia interaktif "MoBA (*Morphology of Basidiomycota*)" yang dikembangkan untuk SMAN 1 Srengat terbukti sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Produk ini memenuhi kriteria sangat valid (ahli media 88%, ahli materi 98%), sangat praktis (guru 97,6%, keterbacaan siswa 91,2%), serta efektif meningkatkan hasil belajar siswa berdasarkan uji *Wilcoxon* (sig. 0,000) dan N-Gain (0,7822; kategori tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif MoBA terbukti menarik dan efektif membantu siswa memahami konsep serta mengenali berbagai contoh spesies *Basidiomycota*

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada guru dan siswa/siswi SMAN 1 Srengat yang telah memberikan izin, dukungan, serta bersedia berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini sampai selesai sehingga dapat dituangkan dalam bentuk artikel ilmiah. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada teman-teman yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Adanya kontribusi dan kerja sama dari berbagai pihak sangat berperan dalam mendukung kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Alencia, P., & Syamsurizal, S. (2021). Meta-Analisis Validitas Booklet Klasifikasi Makhluk Hidup Sebagai Suplemen Bahan Ajar IPA Kelas VII SMP. *Bio-Pedagogi*, 10(1), 8. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v10i1.49916>
- Al Fatah, S. M., Jupriyanto, J., & Cahyaningtyas, A. P. (2019). Analisis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pesona Dasar*, 7(2); 18–25. <https://doi.org/10.24815/Pear.V7i2.14755>
- Aprianto, M., Ulfa, S., & Husna, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Mobile Learning Pengurusan Jenazah. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(1), 23–32. <https://dx.doi.org/10.17977/um038v4i12021p023>
- Yasa, I. K. D. C. A., Agung, A. A. G., & Simamora, A. H. (2021). Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8 (1), 104–112. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32523>
- Arina, D., Mujiwati, E. S., & Kurnia, I. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Volume Bangun Ruang Di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 168–175. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.615>
- Aulia, S., Yuniasti, A., Wulandari, R., Ahied, M., Munawaroh, F., & Rosidi, I. (2022). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline. *Natural Science Education Research*, 5(2), 50–59.
- Gumilar, M. G., Istiqlaila, L., & Kharisma, V. A. (2019). *Modul Praktikum Statistika Induktif (Uji Wilcoxon, Independent Test, dan Dependent/ Paired Test)*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. 1-13. <https://www.researchgate.net/publication/333982110>
- Hamsir. (2017). Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 1 Turatea Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Penelitian dan Penalaran*, 4(2), 735. <https://doi.org/10.26618/jp.v4i2.1385>
- Juwanda, K. A., Mariono, A., Sumarno, A., Juwanda, K. A., Mariono, A., & Sumarno, A. (2025). Meta Analisis Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 181–192. <https://doi.org/10.59141/japendi.v6i1.6830>
- Yusi D.F., & Merliza, P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Powtoon Pada Materi SPLDV Siswa Kelas VIII. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 4(1), 22-34. <https://doi.org/10.32332/linear.v4i1.6045>
- Muhsan, R., Hanim, N., & Zuraidah. (2022). Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving pada Materi Perubahan

- Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 10(2), 57–65.
<https://doi.org/10.22373/pbio.v10i2.14246>
- Nuriyanti, L., Prayitno, S., Tyaningsih, R. Y., & Sarjana, K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis PowToon Pada Materi Statistika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3b), 1462–1471. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.808>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Putra, B. P., Purwanto, A., & Risdianto, E. (2022). Respon Peserta Didik Terhadap Keterbacaan E-Modul Berbasis Sscs (Search, Solve, Create, Share) Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Gelombang Di SMA. *Amplitudo : Jurnal Ilmu Dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 75–82.
<https://doi.org/10.33369/ajipf.2.1.75-82>
- Rachma, A., Tuti Iriani, & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 506–516.
<https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.554>
- Rahmat, A., & Yundra, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI TEI Di SMK Negeri 1 Driyorejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 08(3), 385–392.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/29120>
- Sari, D. W., & Filayani, M. I. (2023). Interactive Powerpoint Nervous System Material: A Learning Media Development Research. *Bioeduca : Journal of Biology Education*, 5(2), 21–34. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v5i2.16403>
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas Dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet Untuk Siswa SMA/MA Materi Keanekaragaman Hayati. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 43–59. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol1.iss1.30>
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest- posttest*. Yogyakarta: Suryacahya.
- Suryaningsih, N. K. M., Sudiatmika, A. A. I. A. R., & Juniartina, P. P. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA SMP Model Problem Based Learning Berorientasi Nilai Karakter. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 6(2), 98–107.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPPSI/article/view/69584>
- Hidayatullah, T.M., Asbari, M., Ibrahim, M. I., & Faidz, A.H.H. (2023). Urgensi Aplikasi Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia. *Journal of Information Systems and Management*, 02(06), 70–73.
<https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/785/137>
- Wahyudi, Yahya, M.D., & Jenuri. (2023). Hubungan Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal On Education*, 6 (1); 25–34. <https://Doi.Org/10.31004/Joe.V6i1.2910>
- Wahyuningtyas, R. (2021). Desain Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana Kelas XI SMKN Ngraho Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 9(2), 376–388.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p376-388>

Untari, E. D. M., Mayasari, P., Hidayati, L., & Nashikhah, M. (2023). Analisis uji kelayakan media pembelajaran interaktif sulaman berwarna di SMK Negeri 1 Jabon. *Jurnal online Tata Busana*. 12(3), 13-20.
<https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/785/137>