



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA BERBASIS APLIKASI POWTOON PADA  
MATERI JAMUR UNTUK MEMOTIVASI BELAJAR SISWA SMA**

**MULTIMEDIA DEVELOPMENT BASED ON POWTOON APPLICATION  
ON MUSHROOM MATERIAL TO MOTIVATE HIGH SCHOOL STUDENTS' LEARNING**

**Rani Wulandari<sup>1\*</sup>, Ifa Muhimmatin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Pendidikan Biologi, Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Adi Sucipto, Banyuwangi

\* Email korespondensi: raniwulandari162@gmail.com

**ABSTRACT**

*Key words:*  
*biology,*  
*powtoon,*  
*media*

The learning motivation of class X students of MA Al-Fatah Sragi, Banyuwangi Regency, Indonesia, in biology lessons is relatively low due to the implementation of the lecture method without any interesting learning media. The purpose of this study is to provide interesting biology learning media using the Powtoon application so that students are motivated to learn biology. Powtoon is a graphic design application that has a 2-dimensional animation presentation creation service. This type of research is Research and Development (R&D) using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) development model which has 6 stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The data collection technique uses 3 testing instruments: content expert testing, media expert testing and user response testing. The results of the content expert test using the Aiken v validity index obtained a result of 0.82 with a good category. The media expert test using the Aiken v validity index obtained a result of 0.97 with a very good category. Finally, user response testing using a Likert scale tested on 22 respondents obtained a result of 90% with a very good category. Based on the results of the value obtained, it can be concluded that multimedia based on the powtoon application is feasible to use and can increase high school student's enthusiasm in biology learning.

**ABSTRAK**

Motivasi belajar siswa kelas X MA Al-Fatah Sragi, kabupaten Banyuwangi, Indonesia pada pelajaran biologi tergolong rendah dikarenakan penerapan metode ceramah tanpa media pembelajaran yang menarik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyediakan media pembelajaran biologi yang menarik menggunakan aplikasi Powtoon agar siswa termotivasi belajar biologi. Powtoon adalah aplikasi desain grafis yang memiliki layanan pembuatan presentasi animasi 2 dimensi. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang memiliki 6 tahapan: pengonsepan, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian. Teknik pengumpulan data menggunakan 3 instrumen pengujian yaitu uji ahli isi, uji ahli media dan uji respon pengguna. Hasil pengujian ahli isi dengan menggunakan indeks validitas aiken v mendapat hasil 0,82 dengan kategori bagus. Pengujian ahli media menggunakan indeks validitas aiken v memperoleh hasil 0,97 dengan kategori bagus sekali. Terakhir, pengujian respon pengguna menggunakan skala likert yang diujikan kepada 22 responden mendapatkan hasil 90% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil perolehan nilai maka dapat disimpulkan bahwa multimedia berbasis aplikasi powtoon layak digunakan serta dapat meningkatkan antusiasme siswa SMA terhadap pembelajaran biologi.

**Kata kunci:** *biologi, powtoon, media*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi menyebabkan pengetahuan dapat diakses mudah oleh siapa saja melalui genggaman tangan. Pada era ini, teknologi informasi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia (Arthawan, dkk. 2020). Hal tersebut menjadi tantangan sekaligus peluang terhadap perkembangan pendidikan (Khomariyah & Afia, 2020). Dengan teknologi yang terus berubah dan semakin maju, guru bekerja keras untuk memasukkan teknologi ke dalam kehidupan sehari-hari mereka agar dapat menghubungkan minat siswa dengan pembelajaran (Carstens, dkk. 2021). Inilah tantangan guru, yakni menggunakan teknologi untuk menghasilkan media yang dapat membantunya menyajikan materi dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menarik bagi siswa.

Hasil wawancara dengan guru biologi kelas X IPA MA AL-Fatah Sragi diperoleh informasi bahwa guru biologi menerapkan metode pembelajaran berupa metode ceramah. Guru juga belum memanfaatkan kemajuan teknologi dalam pembelajaran yang dilakukan. Hasil observasi pembelajaran biologi kelas X di sekolah MA Al-Fatah Sragi menunjukkan bahwa banyak siswa yang tidak mendengarkan penjelasan guru, dan siswa cenderung pasif pada saat pembelajaran berlangsung. Hasil analisis sementara ialah karena metode ceramah dan tidak adanya media pembelajaran yang digunakan, menyebabkan siswa tidak termotivasi dalam mengikuti pelajaran. Hal ini berarti guru perlu memanfaatkan kemajuan teknologi untuk menghadirkan multimedia yang tepat agar siswa menjadi lebih termotivasi dalam belajar. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam proses pembelajaran.

Multimedia merupakan media yang berhubungan langsung dengan komputer, serta sistem komunikasi yang bertujuan untuk membangun, menerima, dan menyimpan informasi dalam bentuk teks, audio maupun gerakan (Muyaroah & Fajartia, 2017). Penerapan multimedia sebagai media pembelajaran dapat menjadikan materi lebih mudah dipahami oleh siswa.

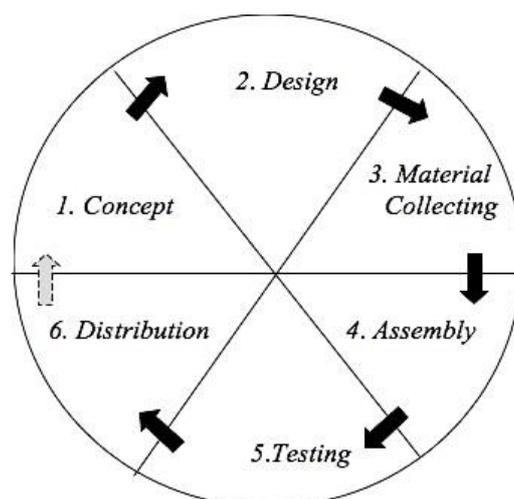
Powtoon merupakan salah satu aplikasi yang memiliki layanan pembuatan animasi 2 dimensi yang digunakan sebagai media pembelajaran audio-visual sesuai kebutuhan. Animasi memiliki keunggulan sebagai hiburan ataupun sarana pembelajaran serta dapat berpengaruh terhadap psikologis kepribadian peserta didik agar tetap fokus dalam proses belajar salah satunya proses belajar mata pelajaran biologi (Hasbullah, 2018).

Biologi adalah salah satu mata pelajaran yang berkaitan dengan makhluk hidup, lingkungan, dan berbagai sistem didalamnya. Terdapat banyak materi biologi yang dapat disajikan menggunakan media interaktif. Salah satu materi biologi yaitu jamur. Jamur merupakan organisme yang bersifat heterotrof yang dapat ditemui di beberapa habitat seperti kayu lapuk, pohon tumbang, seresah organik atau organisme yang masih hidup (Nugraheni, 2019). Materi tentang jamur di sekolah menengah atas terdapat di kelas X. Di MA Al-Fatah Sragi, materi tentang jamur selama ini hanya disampaikan dengan ceramah, sehingga perlu adanya pengembangan media pembelajaran tentang materi jamur.

Pengembangan multimedia menggunakan aplikasi powtoon telah dilakukan oleh beberapa peneliti, dan terbukti dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika (Astika, dkk. 2019) serta untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Suhendra, dkk. 2018). Pengembangan multimedia jamur berbasis aplikasi powtoon ini diharapkan dapat menjadikan salah satu media alternatif yang disukai siswa untuk dijadikan media pembelajaran yang berfungsi meningkatkan antusias dan kemampuan peserta didik serta mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif dalam menciptakan situasi belajar yang diharapkan.

## METODE

Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). MDLC memiliki 6 tahapan yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (desain), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian) (Mustika et al., 2018) seperti pada Gambar 1. Tahapan-tahapan model MDLC dapat ditukar posisi namun hal yang paling utama yaitu *concept* harus dikerjakan pertama kali (Arya, dkk., 2020). Model ini dipilih karena tahapan-tahapannya lebih tepat dalam pengembangan multimedia berbentuk film animasi; model ini bersifat universal dalam pengembangan multimedia; tahapan pengembangannya ringkas dan jelas; serta tahapan tersusun secara sistematis dapat mengontrol pelaksanaan penelitian dengan baik.



Gambar 1. Multimedia Development Life Cycle (Sumber: Mustika et al., 2018)

Tahapan *concept* merupakan tahapan untuk menentukan pengguna program. Desain merupakan tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material bahan untuk program yang akan dibuat. *Material collecting* merupakan tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan program yang akan dikerjakan. Bahan tersebut diantaranya foto, gambar, animasi, video, dan audio merupakan bahan utama dalam pembuatan multimedia.

Tahapan pembuatan dilaksanakan sesuai dengan rancangan yang telah dipersiapkan yaitu pada materi jamur. *Design* menggunakan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi *powtoon*, gambar materi dan gambar pendukung bersumber dari buku materi dan website. Audio menggunakan musik dan suara narasi peneliti. Tahap *testing* adalah tahap yang dilakukan untuk mengetahui validitas produk yang dikembangkan serta sesuai dengan materi pelajaran biologi. Pada tahapan *testing* dilakukan pengujian oleh ahli isi, ahli media, dan uji respon. *Distribution* adalah tahap dilakukannya proses penyimpanan film animasi pada media penyimpanan berupa DVD yang kemudian diserahkan kepada guru biologi kelas X MA-AI-Fatah Sragi.

Uji validitas dilakukan dengan cara pemberian angket kepada validator ahli isi dan validator ahli media, dan uji respon pengguna oleh siswa kelas X MA AI- Fatah Sragi. Penilaian angket untuk penilaian uji ahli isi dan uji ahli media menggunakan indeks validitas Aiken v (Aiken, 1980, dalam Arifin & Retnawati, 2017), dengan rentang angka V yang diperoleh adalah antara 0 sampai dengan 1. Validitas Aiken v memiliki kriteria penilaian sebagaimana Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Validitas Aiken v

Koefisien Validitas	Tingkat Validitas
< 0,67	Lemah
0,67 – 0,80	Cukup
0,81 - 0,90	Bagus
0,91 - 0,94	Bagus sekali
>0,94	Istimewa

(Sumber: Dewi & Prasetyo, 2016)

Penilaian Uji Ahli Isi dan Uji Ahli Media menggunakan indeks validitas Aiken v:

$$v = \frac{\sum s}{N(C-1)}$$

, dimana s = r-lo

Keterangan: r = rating penilai

lo = rating penilai kategori terendah

c = kategori tertinggi

N = jumlah penilai/responden

Uji respon pengguna menggunakan skala Likert yang mempunyai empat atau lebih butir-butir soal yang dikombinasikan menjadi sebuah skor. Penilaian kelayakan pada angket uji menggunakan presentase (Sugiono, 2011). Tabel 2 berikut adalah range presentase kelayakan multimedia untuk mengetahui kelayakan angket uji respon pengguna.

Tabel 2. Range Presentase Kelayakan Multimedia

Interval	Kualifikasi	Keterangan
90% -100 %	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75% -89%	Baik	Tidak perlu direvisi
65% -74%	Cukup	Perlu direvisi
55% -64%	Kurang	Perlu direvisi
0% -54%	Sangat Kurang	Perlu direvisi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan multimedia berbasis aplikasi powtoon ini menerapkan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang memiliki 6 tahapan diantaranya yaitu, concept (pengonsepan), design (desain), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian). Data uji coba disesuaikan dengan tahapan yang digunakan untuk penelitian yang tersusun secara sistematis dapat Mengontrol pelaksanaan penelitian dengan baik.

Tahap pertama yang dilakukan adalah pengonsepan. Tahapan ini dilakukan untuk menentukan sasaran pengguna program atau identifikasi *audience*. Tahap ini memiliki output berupa dokumen naratif tentang karakter siswa kelas X MA Al- Fatah Sragi yang menjadi pengguna media. Kesimpulan yang dihasilkan dari tahapan ini ialah bahwa siswa kelas X MA Al- Fatah Sragi telah akrab dengan penggunaan teknologi digital dan mempunyai minat yang baik terhadap penggunaan media animasi.

Hasil identifikasi berikutnya ialah bahwa MA Al- Fatah Sragi berlokasi di kecamatan Songgon, kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Kecamatan Songgon terletak di dataran tinggi, dengan bentang terdiri dari pegunungan serta banyak perkebunan. Kondisi bentang ini menyebabkan di area tertentu,

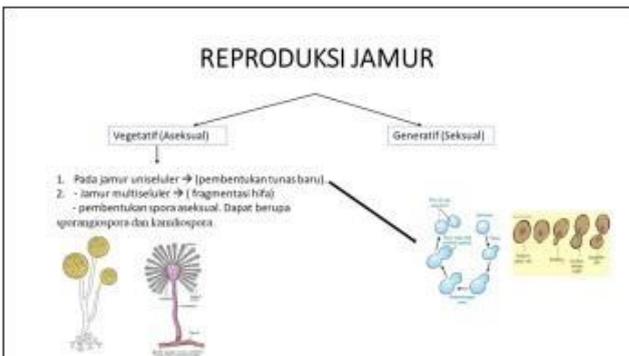
signal sulit dijangkau, sehingga pembelajaran menggunakan internet belum dapat dilaksanakan secara maksimal. Hal ini turut menjadi pertimbangan dalam pengembangan media pembelajaran, dimana media animasi powtoon dapat digunakan meskipun tanpa akses internet. Hasil identifikasi tersebut dijadikan landasan dalam membuat konsep media animasi yang akan dihasilkan. Konsep pengembangan multimedia berbasis aplikasi powtoon dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Hasil Tahap Concept Pengembangan Multimedia berbasis Aplikasi Powtoon**

No.	Konsep	Keterangan
1.	Judul	Jamur ( <i>Fungi</i> ): morfologi, reproduksi, klasifikasi dan peranan jamur
2.	Software yang digunakan	Aplikasi Powtoon ( <a href="https://www.powtoon.com">https://www.powtoon.com</a> ), Photoshop, Adobe Premiere Pro CC 2018
3.	Pedoman Isi Materi	Mengacu pada buku "BIOLOGI 1 untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X" yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, oleh Ari Sulistyorini pada tahun 2009, serta buku "BIOLOGI untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)– Madrasah Aliah (MA) Kelas X" yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, oleh Moch Ansori.
4.	Audio	Menggunakan rekaman suara dari peneliti dan musik yang diambil dari beberapa sumber dengan format .mp3 ataupun .wav
5.	Video	Hasil akhir berupa video dengan format.mp4
6.	Output	Hasil dari Pengembangan Multimedia Berbasis Aplikasi powtoon materi jamur berupa DVD yang kemudian akan diserahkan kepada guru biologi kelas X di MA Al-Fatah Sragi

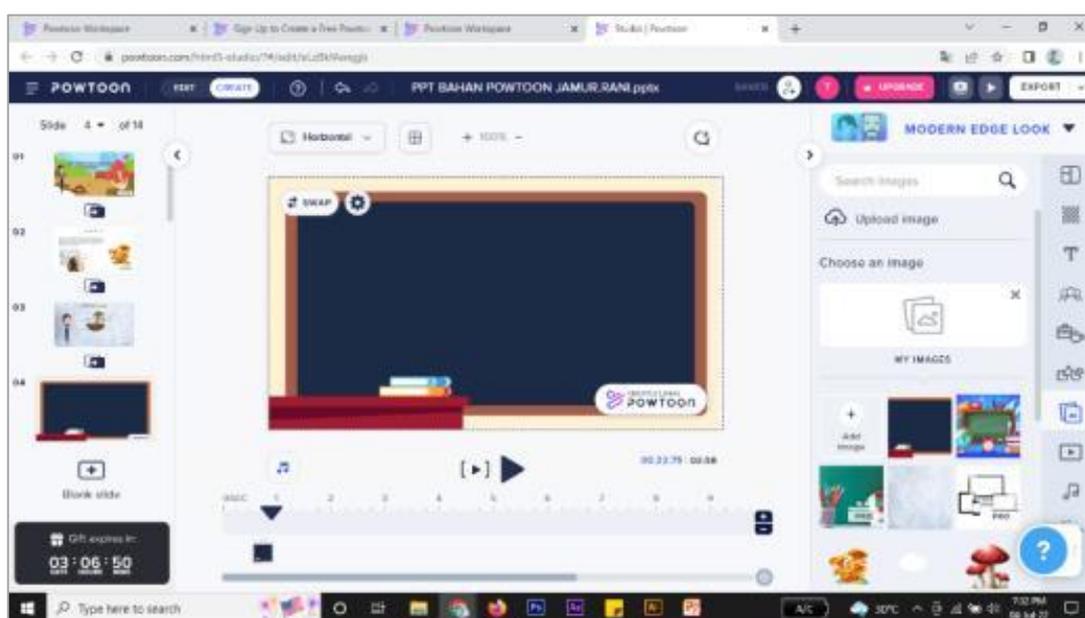
Tahap design memiliki bagian perancangan slide yang akan dijadikan acuan pembuatan animasi pada aplikasi powtoon. Tahap desain ini dilakukan untuk memastikan tampilan dan isi dari media. Contoh hasil dari tahap design dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Hasil Tahap Design Pengembangan Multimedia Powtoon**

No.	Scene	Design
1.	Slide 1	
2.	Slide 5	

Tahap pengumpulan bahan adalah tahapan yang sangat berpengaruh dalam pembuatan multimedia berbasis aplikasi powtoon. Beberapa bahan yang dikumpulkan yaitu sumber yang dapat dipercaya berupa buku, gambar, musik, perangkat keras dan perangkat lunak. Kemudian melakukan *dubbing* untuk membuat suara sebagai narator dan pengisi suara materi pada animasi.

Tahap Assembly merupakan tahap pembuatan atau memproduksi sebuah animasi yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahapan assembly, semua rancangan akan digabungkan menjadi suatu kesatuan yang utuh seperti menggabungkan gambar pada animasi, menggerakkan perpindahan animasi, menggabungkan suara narasi dan lain-lain. Gambar 2 berikut contoh tampilan editing video animasi.



Gambar 2 Tahap Assembly Dalam Pemilihan Template

Pemilihan template di aplikasi powtoon sangat banyak dan beragam. Tampilan pada animasi powtoon sangat menarik karena banyak pilihan karakter animasi yang dapat digunakan dalam pembuatan multimedia berbasis aplikais powtoon. Karakter animasi yang digunakan dalam multimedia merupakan karakter yang sesuai dengan isi materi dan template yang digunakan, selain karakter yang menarik, pemilihan jenis font dan warna font juga harus disesuaikan.

Pada setiap slide atau setiap tampilan memiliki penjelasan masing- masing. Maka dari itu sangat diperlukan gambar sebagai pendukung penjelasan dari masing-masig materi. Tampilan yang menarik serta banyaknya visual yang disajikan membuat siswa lebih tertarik mengikuti pelajaran yang sedang disajikan.

Multimedia yang telah dikembangkan menggunakan aplikasi powtoon kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli isi. Ahli isi yang melakukan validasi ditetapkan sesuai dengan pendidikan terakhir S2 bidang biologi dan mengajar matakuliah tentang fungi (jamur). Validasi dilakukan dengan memberikan angket kepada validator. Angket berisi pertanyaan tertutup tentang kualitas isi multimedia dan juga kolom saran perbaikan. Hasil validasi ahli terdapat pada tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Hasil Uji Validasi Ahli Isi**

No.	Indikator Penilaian	Koefisien Validitas
1	Kesesuaian antara materi dengan KD	1
2	Keakuratan gambar pada materi	0,75
3	Keakuratan diagram	0,75
4	Keakuratan ilusi materi	0,75
5	Kemutakhiran materi	0,75
6	Keefektifan media dalam mendorong keingintahuan siswa	0,75
7	Keruntutan konsep	0,87
8	Keterkaitan materi dengan dunia nyata siswa	0,87
9	Korelasi multimedia dengan kehidupan siswa	0,87
Rerata		0,82
Tingkat Validitas		Bagus

Pada kesesuaian antara materi dengan KD mendapat jumlah validitas 1, keakuratan gambar pada materi mendapat nilai 0,75, keakuratan diagram nilai 0,75, keakuratan ilusi materi mendapat skor 0,75, kemutakhiran materi skor 0,75, keefektifan media dalam mendorong keingintahuan siswa mendapat skor 0,75, keruntutan konsep materi skor 0,87, keterkaitan materi dengan dunia nyata siswa mendapat skor 0,87, korelasi multimedia dengan kehidupan siswa mendapat skor 0,87. Berdasarkan hasil tahap uji ahli isi, didapat skor 0,82 yang memiliki tingkat validitas “Bagus”.

Jadi, berdasar validasi ahli isi, multimedia tentang jamur berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan sudah layak digunakan untuk media pembelajaran biologi di SMA. Namun dari hasil validasi isi terdapat beberapa masukan yang disampaikan oleh validator. Diantara masukan tersebut adalah tentang revisi beberapa materi agar lebih akurat, misalnya dengan menambahkan gambar pada materi serta perubahan dalam susunan serta penulisan kalimat. Multimedia tentang jamur berbasis powtoon kemudian direvisi sesuai masukan validator dikarenakan masukan tersebut baik untuk penyempurnaan produk.

Uji validasi berikutnya ialah uji oleh validator ahli media. Ahli media yang melakukan validasi ditetapkan sesuai dengan pendidikan terakhirnya ialah S2 bidang teknologi pendidikan dan telah mempunyai pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran. Validasi dilakukan dengan memberikan angket kepada validator. Tabel 6 berikut adalah hasil validitasnya.

**Tabel 6. Hasil Uji Validasi Ahli Media**

No.	Indikator Penilaian	Koefisien Validitas
1	Kesesuaian animasi dengan rancangan materi	1
2	Kesesuaian animasi dengan materi yang diujikan	1
3	Pemilihan warna dan jenis font	0,75
4	Efek multimedia yang digunakan	1
5	Kesesuaian materi dengan slide	1
6	Kesesuaian gambar dengan materi yang ditampilkan	1
7	Suara narasi yang dapat didengar dengan jelas	1
8	Ketepatan suara narasi yang ditampilkan	1
Rerata		0,97
Tingkat Validitas		Istimewa

Berdasarkan hasil dari validasi oleh ahli media, peneliti mendapat skor nilai validitas 1 pada kesesuaian animasi dengan rancangan materi, kesesuaian animasi dengan materi yang diujikan mendapat skor 1, pemilihan warna dan jenis font mendapat skor 0,75, efek multimedia yang digunakan mendapat skor 1, kesesuaian materi dengan slide memperoleh skor 1, kesesuaian gambar dengan materi yang ditampilkan pada slide mendapat skor 1, suara narasi yang dapat didengar dengan jelas mendapat skor 1 serta ketepatan suara narasi yang ditampilkan mendapat skor 1. Sehingga, uji ahli media mendapatkan kesesuaian nilai 0,97 dengan kriteria istimewa.

Jadi, berdasar validasi ahli media, multimedia tentang jamur berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan sudah layak digunakan untuk media pembelajaran biologi di SMA. Namun dari hasil validasi isi terdapat masukan yang disampaikan oleh validator untuk mengganti ukuran dan warna *font*, serta memperbesar tampilan gambar pada tiap slide. Hal ini untuk mendukung agar gambar dapat terlihat jelas ketika multimedia ditampilkan di kelas. Kemudian saran berikutnya adalah memperjelas gambar dengan kalimat. Hal ini sesuai dengan prinsip multimedia menurut Surjono (2017) yaitu materi akan lebih efektif apabila disajikan dengan gambar dan kata. Multimedia tentang jamur berbasis powtoon kemudian direvisi sesuai masukan validator ahli media.

Tahapan berikutnya dari proses pengembangan multimedia berbasis powtoon adalah tahapan uji respon dari pengguna. Pengguna dari multimedia yang dikembangkan ini adalah siswa kelas X MA Al-Fatah Sragi, sehingga uji respon dilakukan di MA Al-Fatah Sragi. Terdapat 22 siswa yang berpartisipasi dalam uji ini. Siswa diminta menyimak multimedia tentang jamur, kemudian mengisi angket respon. Hasil respon siswa terhadap multimedia tentang jamur kemudian dianalisis. Tabel 7 berikut adalah hasil angket respon siswa.

**Tabel 7. Hasil Angket Respon Siswa**

No.	Indikator Penilaian	Koefisien Validitas
1	Kesenangan terhadap penggunaan multimedia berbasis aplikasi powtoon	99%
2	Kemudahan cara penggunaan multimedia berbasis aplikasi powtoon	80%
3	Ketertarikan gambar dan video dalam multimedia berbasis aplikasi powtoon	84%
4	Kesesuaian animasi dengan materi jamur	97%
5	Antusias terhadap multimedia berbasis aplikasi powtoon	92%
6	Siswa lebih suka mempelajari materi melalui multimedia daripada buku paket	94%
7	Siswa lebih mampu memahami materi yang rumit dengan multimedia	78%
8	Multimedia membuat siswa tidak cepat merasa bosan saat pembelajaran	89%
9	Multimedia membuat siswa lebih mudah mengingat materi	93%
10	Multimedia membuat siswa lebih mudah memahami materi	90%
		%
		90%
Tingkat Validitas		

Berdasarkan hasil dari angket respon pengguna yang telah disebar, didapatkan persentase tentang kesenangan penggunaan multimedia berbasis aplikasi powtoon sebanyak 99%, kemudahan cara penggunaan aplikasi powtoon memperoleh persentase 80%, ketertarikan pengguna memperoleh persentase 84%, kesesuaian animasi dengan materi jamur memperoleh persentase 97%, antusias pengguna memperoleh persentase 92%, siswa lebih suka mempelajari materi melalui media

pembelajaran animasi powtoon daripada buku atau gambar memperoleh persentase 94%, siswa mampu memahami materi pada multimedia berbasis aplikasi powtoon memperoleh persentase 78%, siswa tidak cepat merasa bosan saat pembelajaran multimedia berbasis aplikasi powtoon memperoleh persentase 89%, siswa lebih mudah memahami materi dengan menggunakan multimedia berbasis aplikasi powtoon memperoleh persentase 93%, siswa lebih mudah mengingat materi menggunakan multimedia berbasis aplikasi powtoon memperoleh persentase 90%. Rerata presentase hasil uji respon pengguna adalah 90% dengan kualifikasi 'sangat baik' dan keputusan 'tidak perlu direvisi'. Hal ini menunjukkan multimedia berbasis aplikasi powtoon sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran biologi.

## SIMPULAN

Motivasi belajar siswa perlu terus dijaga dengan menghadirkan media pembelajaran yang menarik dan berbasis teknologi. Pengembangan multimedia untuk materi jamur berbasis Powtoon merupakan salahsatu usaha menghadirkan media pembelajaran yang diminati siswa.

Hasil validasi ahli isi dengan menggunakan indeks validitas aiken v mendapat hasil 0,82 dengan kategori 'bagus'. Hasil validasi oleh ahli media memperoleh hasil 0,97 dengan kategori 'bagus sekali'. Pengujian respon pengguna pun mendapatkan hasil 90% dengan kategori 'sangat baik'. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa multimedia berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan ini telah layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMA, serta dapat meningkatkan antusiasme siswa SMA terhadap pembelajaran biologi.

Pengembangan multimedia berbasis aplikasi Powtoon kedepannya dapat dikombinasikan dengan permainan-permainan atau kuis sederhana yang interaktif, karena melibatkan siswa dalam sebuah proses pembelajaran merupakan metode yang dapat memotivasi siswa agar lebih tertarik terhadap materi biologi. Selain itu multimedia berbasis aplikasi powtoon hendaknya menggunakan gambar yang sesuai materi di setiap slide, pemilihan jenis dan warna font pada multimedia harus diperhatikan agar lebih kontras dengan background serta menarik untuk dijadikan media pembelajaran.

## RUJUKAN

- Arthawan, Suyasa, & Wahyuni. 2020. Pengembangan Konten Pembelajaran dengan Model Blended Learning pada Mata Pelajaran Informatika. *Jurnal Karmapati*, 9(3). 172-184.
- Arifin, Z., & Retnawati, H. 2017. Pengembangan Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills Matematika Siswa SMA kelas X. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 98-108. DOI:<http://dx.doi.org/10.21831/pg.v12i1.14058>.
- Astika, R. Y., Anggoro, B. S., & Andriani, S. 2019. Pengembangan Video Media Pembelajaran Matematika dengan Bantuan Powtoon. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 2 (2), 85–96.
- Carstens, K.J. Mallon, J.M. Bataineh, M. & Bataineh, A. 2021. Effects of Technology on Student Learning. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 20 (1). 105-113.
- Dewi, N. D. L., & Prasetyo, Z. K. 2016. Pengembangan instrumen penilaian IPA untuk Memetakan Critical Thinking dan Practical Skill Peserta Didik SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2(2). 213-222. DOI:<http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i2.11963>.

- Hasbullah. 2018. Peningkatan hasil belajar kognitif biologi menggunakan model problem base Learning berbasis powtoon siswa kelas XII IPA 7 SMA N 1 Metro semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9 (2). 124-131.
- Khomariyah, K. N., & Afia, U. N. 2020. Digitalisasi dalam Proses Pembelajaran sebagai Dampak Era Keberlimpahan. *ISoLEC Proceedings*, 4(1), 72-76.
- Mustika. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*. 2 (2).
- Muyaroah & Fajartia. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal Of Curriculum and Educational Technology*. 6 (2). 79-83. DOI:10.15294/ijcet.v6i2.19336.
- Nugraheni, Tunjung. 2019. Inventarisasi jamur makroskopis di wilayah Suaka Margasatwa Sermo daerah Istimewa Yogyakarta. (<https://digilib.uin-suka.ac.id/37180/>).
- Sugiyono. 2011. Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suhendra, I., Enawaty, E., & Melati, H. A. 2018. Pengaruh penggunaan media audiovisual powtoon terhadap motivasi dan hasil belajar siswa materi unsur senyawa campuran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7 (3), 1–8.