JURNAL JEUMPA
JURNAL PENDIDIKAN SAINS & BIOLOGI

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

Validitas Multimedia Pembelajaran pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa Kelas XI SMA

Validity of Multimedia Learning on Human Digestive System Material for Grade XI High School Students

Aura Alfisyahrin, Jeli Parsela, Diah Khairani, Siska Rita Mahyuny*

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Samudra,
Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Langsa, Aceh, 24416, Indonesia

corresponding author: mahyunika@unsam.ac.id

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan menuntut inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Salah satu materi yang memerlukan pendekatan visual dan interaktif adalah sistem pencernaan manusia di kelas XI SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran berbasis *flipbook*, *powerpoint*, dan game interaktif. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), yang difokuskan hingga tahap develop. Subjek penelitian terdiri dari dua validator ahli, yakni ahli materi dan ahli media. Data diperoleh melalui lembar validasi dan dianalisis menggunakan skala Likert yang dimodifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *flipbook* memperoleh presentase validasi akhir sebesar 92% (materi) dan 94,6% (media), *powerpoint* sebesar 90% (materi) dan 96% (media), sedangkan game memperoleh skor 88% (materi) dan 92,7% (media). Seluruh media dikategorikan sangat layak dan dapat digunakan tanpa revisi lebih lanjut. Pengembangan media *flipbook*, *powerpoint*, dan game ini dinyatakan valid serta memiliki potensi dalam mendukung pembelajaran sistem pencernaan secara lebih efektif dan menyenangkan.
Kata Kunci: *Flipbook;* game interaktif; *powerpoint*; sistem pencernaan; uji validitas.

ABSTRACT

The rapid development of technology in the field of education demands innovative learning media that can enhance students' understanding and engagement. One of the topics that requires a visual and interactive approach is the human digestive system in Grade XI of Senior High School. This study aims to determine the validity level of learning media based on flipbooks, powerpoint, and interactive game. The method used is Research and Development (R&D) with the 4-D model (Define, Design, Develop, Disseminate), which was carried out up to the development stage. The research subjects consisted of two expert validators, namely a subject matter expert and a media expert. Data were collected using validation sheets and analyzed with a modified Likert scale. The results show that the flipbook media obtained a final validation percentage of 92% (content) and 94.6% (media); powerpoint received 90% (content) and 96% (media); while the game scored 88% (content) and 92.7% (media). All media were categorized as highly feasible and can be used without further revision. Thus, the development of flipbook, powerpoint, and game-based media was declared valid and has great potential to support the teaching of the digestive system more effectively and enjoyably.
Keywords: Flipbook; digestive system; interactive game; powerpoint; validity test.

Manuskrip disubmisi pada 03-06-2025;
disetujui pada 06-11-2025.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi telah membawa pengaruh besar pada berbagai aspek kehidupan manusia. Penggunaan teknologi dalam proses penyampaian informasi dan komunikasi terus mengalami peningkatan, dengan tujuan utama menghadirkan berbagai inovasi baru guna memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran (Febriansyah, 2025). Chastanti et al., (2017) menyoroti bahwa kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan telah memperkenalkan kerangka baru yang mendorong sinergi dalam proses pembelajaran. Pendidikan masa kini diarahkan untuk memenuhi tuntutan abad ke-21, dengan penekanan pada pemanfaatan teknologi, komunikasi, dan informasi. Dalam konteks ini, kreativitas guru dalam mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran menjadi faktor kunci dalam keberhasilan proses belajar. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampaian materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang aktif membimbing, memberikan motivasi, dan mendukung siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sasmitha et al., 2024).

Dalam proses pembelajaran biologi di tingkat SMA, khususnya materi sistem pencernaan, sering dihadapi tantangan seperti rendahnya minat belajar siswa, keterbatasan media pembelajaran, dan metode pengajaran yang kurang interaktif. Materi sistem pencernaan yang kompleks dan abstrak memerlukan pendekatan pembelajaran inovatif seperti penggunaan multimedia interaktif. Multimedia interaktif yang menggabungkan teks, video, animasi, dan game dapat membantu siswa memahami proses sistem pencernaan manusia secara lebih visual dan menarik. Penggunaan media pembelajaran interaktif telah terbukti efektif dalam mengatasi tantangan dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia.Salah satu contohnya adalah pengembangan media berbasis Macromedia Flash yang telah melalui proses validasi dengan hasil sebagai berikut: ahli materi memberikan skor validasi sebesar 84%, ahli media 91%, guru biologi 85%, dan siswa 86%. Hasil ini menunjukkan bahwa media tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi pada materi sistem pencernaan manusia (Hasibuan et al., 2023).

Beberapa penelitian juga telah banyak dilakukan tentang media powerpoint salah satunya “Pengembangan powerpoint interaktif berbasis *motion graphic* pada materi sistem pencernaan juga telah dilakukan dan menunjukkan hasil yang positif (Afifa et al., 2021). Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Microsoft powerpoint di berbagai jenjang pendidikan memberikan dampak positif terhadap proses belajar siswa. Misalnya, Prasetyo & Astuti (2021) mengembangkan media pembelajaran "ORMAS" (Organ Tubuh Manusia) berbasis powerpoint di Sekolah Dasar, yang mendapatkan respons

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

positif dari siswa dan guru. Selanjutnya, Pramesti et al. (2021) mengembangkan media pembelajaran daring interaktif berbasis powerpoint dengan fungsi hyperlink untuk siswa kelas VI Sekolah Dasar, yang diyakini dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Herlina & Saputra (2022) juga mengembangkan media powerpoint sebagai media pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar kelas III, yang mendapatkan persentase kelayakan sebesar 95%. Selain itu, Damayanti & Qohar (2019) mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis powerpoint pada materi kerucut di tingkat SMP, yang menunjukkan bahwa media tersebut valid dan praktis untuk digunakan.

Pada media pembelajaran *flipbook* telah banyak dilakukan penelitian salah satunya oleh (Yulianti et al., 2023) yang mengungkapkan bahwa penggunaan flipbook digital dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan literasi sains pada peserta didik dan dalam penelitian (Nurwidiyanti et al., 2022) dalam artikel dengan judul "Pengembangan media Pembelajaran flipbook berbasis Literasi Sains pada Pembelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar". Penelitian ini memberikan pengaruh positif bahwa media *Flipbook* berbasis literasi sains dapat membantu pelajar di tingkat sekolah dasar dalam meningkatkan keterampilan literasi sains selama proses pembelajaran. Bukan hanya *powerpoint* dan *flipbook* dalam proses pembelajaran game di dalam proses pembelajaran jugak sangat di perlukan integrasi game interaktif dalam pembelajaran biologi, khususnya materi sistem pencernaan, telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa game ini sangat layak digunakan dan dapat diadaptasi untuk berbagai jenjang pendidikan. Penelitian yang di lakukan oleh (Zuhlia, 2024) mengembangkan game edukasi berbasis Android menggunakan Construct 3 untuk siswa kelas XI SMA. Hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi: 93% dari ahli materi, 93% dari ahli media, 96% dari guru biologi, serta 88% dan 87% dari siswa kelompok kecil dan besar. Game ini dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran sistem pencernaan manusia (Mega Silvia et al., 2021).

Oleh karena itu, peneliti melaksanakan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji validitas dan kelayakan media pembelajaran interaktif seperti *flipbook, powerpoint,* dan game dalam materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMA yang telah dikembangkan. Multimedia tersebut nantinya diharapkan layak digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan atau *Research and Development* ini mengikuti model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Tahap pengembangan terdiri dari 3 tahap, yaitu *define, design, dan develop*. Penelitian ini dilaksanakan di Program studi pendidikan biologi, FKIP Universitas Samudra. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun akademik 2025 tepatnya pada bulan Mei 2025. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 validator, yaitu 2 dosen ahli biologi yaitu ahli media dan ahli materi. Objek penelitian ini adalah *flipbook, powerpoint*, dan game pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMA/MA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas pada Media Pembelajaran Berbasis *flipbook, powerpoint*, Game untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi sistem pencernaan manusia. Validasi berguna untuk menilai media berupa media pembelajaran berbasis flipbook, powerpoint dan game interaktif yang telah dikembangkan. Data tersebut diperoleh dari ahli media dan ahli materi dan Analisis data menggunakan metode skala dengan modifikasi skala likert.

Tabel 1. Kategori uji validasi ahli media dan materi (*flipbook, powerpoint*)

Skala Nilai	Skor	Persentase	Kategori
5	63-75	84%-100%	Sangat Layak
4	51-62,9	68%-83,9%	Layak
3	39-50,9	52%-67,9%	Cukup Layak
2	27-38,9	36%-51,9%	Kurang layak
1	15-26,0	20%-35,9%	Tidak layak

Tabel 2. Kategroi uji validasi ahli materi (game)

Skala Nilai	Skor	Persentase	Kategori
5	42-50	84%-100%	Sangat Layak
4	34-41	68%-83,9%	Layak
3	26-33	52%-67,9%	Cukup Layak
2	18-25	36%-51,9%	Kurang layak
1	10-17	20%-35,9%	Tidak layak

Tabel 3. Kategori uji validasi ahli media (game)

Skala Nilai	Skor	Persentase	Kategori
5	47-55	84%-100%	Sangat Layak
4	38-46	68%-83,9%	Layak
3	29-37	52%-67,9%	Cukup Layak
2	20-28	36%-51,9%	Kurang layak
1	11-19	20%-35,9%	**Tidak layak**

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran dalam bentuk digital untuk mendukung pembelajaran Sistem Pencernaan pada manusia kelas XI jenjang SMA, diperoleh data sebagaimanaditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi ahli materi (media *flipbook*)

Validator	Hasil skor	Persentase	Kategori	Keterangan
Tahap 1	29	52,7%	Cukup Layak	Revisi dengan sesuai saran
Tahap 2	69	92%	Sangat Layak	Layak di uji coba tanpa revisi

Pada Tabel 4, validasi *flipbook* menunjukkan peningkatan dari tahap pertama ke tahap kedua. Skor awal sebesar 29 (52,7 %) menunjukkan bahwa media ini cukup *layak* digunakan namun memerlukan revisi. Setelah revisi dilakukan, skor meningkat menjadi 69 (92%) dengan kategori *sangat layak* dan tidak perlu revisi lagi sebelum uji coba. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan berdasarkan saran validator dapat meningkatkan kualitas media secara signifikan.

Tabel 5. Hasil validasi ahli materi (media *powerpoint*)

Validator	Hasil skor	persentase	Kategori	Keterangan
Tahap 1	29	50%	Kurang Layak	Revisi dengan sesuai saran
Tahap 2	45	90%	Sangat Layak	Layak di uji coba tanpa revisi

Pada Tabel 5, media *powerpoint* memperoleh validasi tahap pertama 29 (50%), menunjukkan bahwa media ini *kurang layak* dan memerlukan revisi. Pada tahap kedua menjadi 45 (90%), dengan kategori *sangat layak*. Media ini dinilai sangat layak sejak awal, menunjukkan bahwa penyajiannya sudah sesuai dengan kategori pedagogis dan estetika.

Tabel 6. Hasil validasi ahli materi (media game)

Validator	Hasil skor	persentase	Kategori	Keterangan
Tahap 1	20	40%	Layak	Revisi dengan sesuai saran
Tahap 2	44	88%	Sangat Layak	Layak di uji coba tanpa revisi

PadaTabel 6, menunjukkan hasil validasi pada media game. Tahap pertama memperoleh skor 20 (40%), menunjukkan bahwa media ini layak digunakan namun memerlukan revisi dan meningkat menjadi 44 (88%) pada tahap keduadan menunjukkan kategori sangat layak.

Tabel 7. Hasil validasi ahli media (media *flipbook*)

Validator	Hasil skor	persentase	Kategori	Keterangan
Tahap 1	65	86,6%	Sangat Layak	**Revisi dengan sesuai saran**
Tahap 2	71	94,6%	Sangat Layak	**Layak di uji coba tanpa revisi**

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

PadaTabel 7, media *flipbook* memperoleh skor meningkat dari 65 (86,6%) ke 71 (94,6%). Validasi ini menegaskan bahwa *flipbook* tidak hanya valid dari sisi materi, tetapi juga layak secara teknis dari sisi media. Keunggulan *flipbook* terletak pada kemampuannya menampilkan informasi secara non-linear yang menarik minat peserta didik.

Tabel 8. Hasil validasi ahli media (media powerpoint)

Validator	Hasil skor	persentase	Kategori	Keterangan
Tahap 1	70	93,3%	Sangat Layak	Revisi dengan sesuai saran
Tahap 2	72	96%	Sangat Layak	Layak di uji coba tanpa revisi

PadaTabel 8, mencatat hasil validasi media untuk *powerpoint*, yang juga menunjukkan skor 70 (93,3%) pada tahap pertama dan meningkat ke 72 (96%) pada tahap kedua. Validasi ini memperkuat bahwa *powerpoint* sangat efektif sebagai media pendukung visual dalam penyampaian materi sistem pencernaan, khususnya untuk menekankan konsep-konsep yang memerlukan pemahaman spasial.

Tabel 9. Hasil validasi ahli media (media game)

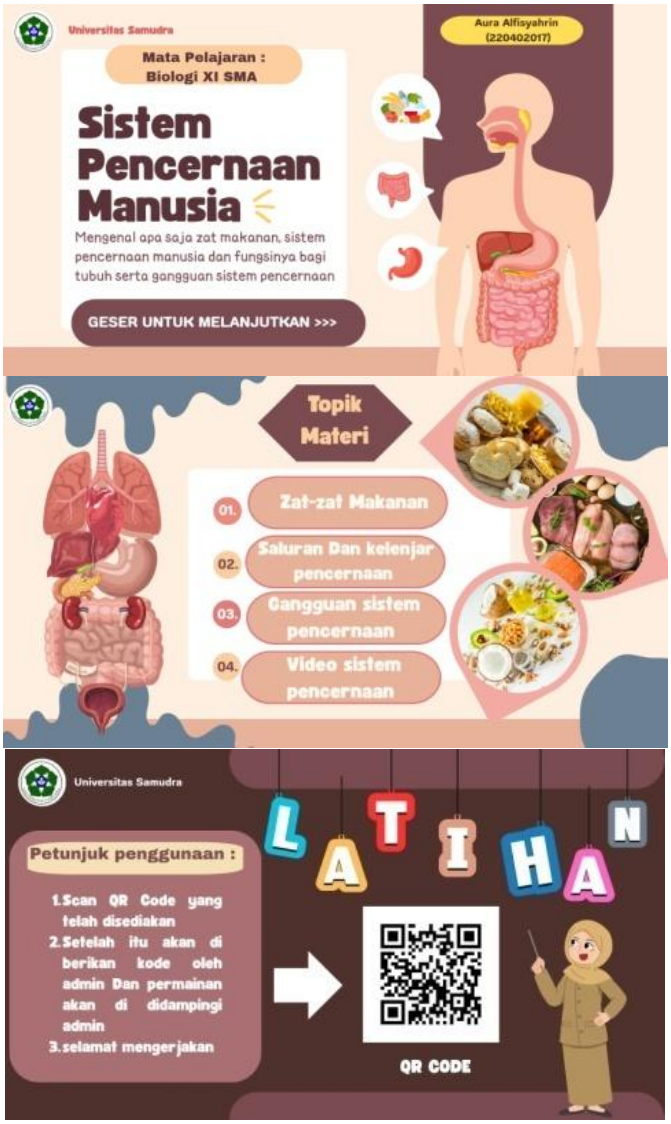
Validator	Hasil skor	persentase	Kategori	Keterangan
Tahap 1	48	87,2%	Sangat Layak	Revisi dengan sesuai saran
Tahap 2	51	92,7%	Sangat Layak	Layak di uji coba tanpa revisi

Tabel 9 menampilkan validasi media game, dari skor awal 48 (87,2%) menjadi 51 (92,7%). Validasi ini mendukung bahwa media game tidak hanya valid dari segi isi materi tetapi juga menarik dan mudah digunakan dari segi desain serta interaktivitas. Flipbook, powerpoint dan game pada materi sistem pencernaan yang telah dikembangkan untuk tingkat SMA memiliki tampilan yang dapat dilihat pada Gambar 1, 2 & 3.

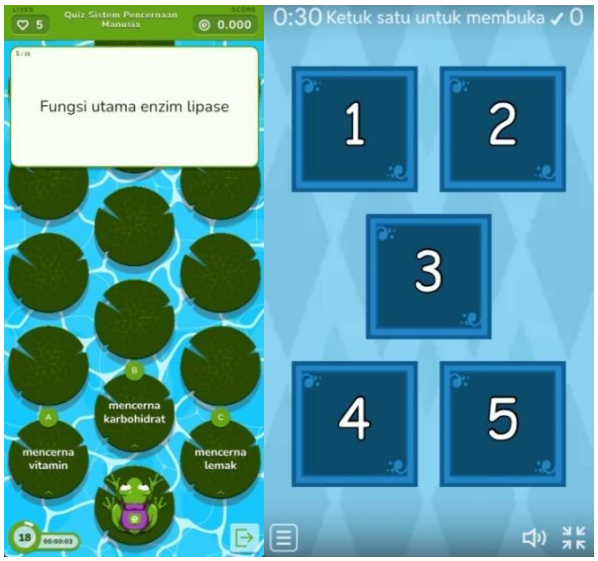


Gambar 1. Tampilan cover dan isi media *flipbook*

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985



Gambar 2. Tampilan isi dan barcode game pada media *powerpoint*



Gambar 3. Tampilan game

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

Pembahasan

Penelitian ini merupakan bagian dari upaya pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi sistem pencernaan kelas XI SMA, dengan menghasilkan media digital yang valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi, khususnya topik sistem pencernaan yang bersifat konseptual dan memerlukan pendekatan visual serta interaktif untuk memperjelas alur materi (Rohmah, 2021). Media yang dikembangkan terdiri atas *flipbook* digital, *powerpoint* interaktif, dan game edukatif, yang masing-masing divalidasi oleh ahli materi dan ahli media melalui dua tahap. Validasi ini bertujuan memastikan bahwa media yang dihasilkan memenuhi kriteria kejelasan materi, akurasi konsep, desain visual, dan potensi interaktivitas terhadap peserta didik(Wismanto et al., 2022).

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa ketiga media memperoleh kategori "sangat layak" pada tahap akhir. *Flipbook* mengalami peningkatan dari 52,7% (cukup layak) pada tahap pertama menjadi 92% (sangat layak) setelah revisi. Hal ini menunjukkan bahwa masukan dari validator sangat membantu menyempurnakan aspek isi dan penyajian materi dalam media. Media *powerpoint* tergolong kuranglayak (50%), dan meningkat menjadi 90% setelah revisi. Game edukatif menunjukkan peningkatan dari 40% menjadi 88%, memperkuat bahwa interaktivitas dalam pembelajaran sangat diapresiasi oleh validator materi.

Sementara itu, hasil validasi oleh ahli media juga menunjukkan konsistensi nilai kelayakan tinggi. *Flipbook* memperoleh peningkatan dari 86,6% menjadi 94,6%, *powerpoint* dari 93,3% ke 96%, dan game dari 87,2% ke 92,7%. Hasil ini menegaskan bahwa media tidak hanya kuat dari sisi isi materi, namun juga efektif secara teknis dan visual untuk digunakan dalam pembelajaran kelas XI.Validasi oleh ahli media menjadi penting mengingat tampilan visual dan keterpaduan elemen multimedia sangat mempengaruhi pengalaman belajar siswa (Sinaga et al., 2023).

Penelitian sejenis juga telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian Ibrahim et al., (2021) yang mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan. Metode yang digunakan berupa penelitian dan pengembangan dengan model Borg and Gall. Hasil validasi materi, media, serta uji kelayakan oleh siswa menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Almafira et al., (2023) yang mengembangkan media pembelajaran interaktif pada materi pengelolaan *e-book* untuk siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Bulango Selatan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE. Media pembelajaran interaktif yang

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

dikembangkan dinyatakan sangat layak dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran, serta dapat membantu guru dan siswa dalam memahami materi pengelolaan e-book.

Berdasarkan hasil validasi, maka *flipbook*, *powerpoint*, dan game interaktif dapat dinyatakan sangat layak untuk diujicobakan di lapangan tanpa perlu revisi lebih lanjut. Ketiga media ini diharapkan dapat mengatasi hambatan yang sering ditemui dalam pembelajaran biologi seperti abstraknya konsep (Ritonga et al., 2023). Kurangnya bahan ajar menarik, serta keterbatasan interaksi dalam pembelajaran konvensional (Ayu et al., 2025). Tampilan berupa gambar-gambar yang sesuai dalam proses pembelajaran dengan *flipbook* digital, *powerpoint* interaktif, dan game edukatif dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep tertentu yang sedang dipelajari (Candra & Rahayu, 2021). Peserta didik cenderung lebih menyukai bahan bacaan yang tidak terlalu banyak penjelasan, namun menarik dan kaya akan visualisasi seperti gambar serta warna di dalamnya (Rhiyanto, 2023). *Powerpoint* interaktif memperkuat peran guru dalam penyampaian materi, terutama saat tatap muka atau daring sinkron (Maenah et al., 2024). *Flipbook* memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri kapan saja, karena isinya yang tersusun sistematis dan visual yang mendukung pemahaman konsep pencernaan. Sedangkan game edukatif menawarkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan penuh tantangan, sesuai dengan gaya belajar kinestetik dan visual yang umum dijumpai pada peserta didik (Juliyana et al., 2024).

Penggunaan multimedia interaktif diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Menurut Anisafitri (2022), kegiatan pembelajaran di kelas umumnya masih didominasi metode ceramah, sehingga interaksi yang terjadi cenderung satu arah. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menciptakan komunikasi dua arah dan mendukung siswa dalam memahami konsep sekaligus belajar secara mandiri. Sejalan dengan hal tersebut, Nurul Annisa & Rahmawati Darussyamsu, (2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran yang bersifat komunikatif dapat berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pengembangan media interaktif ini tidak hanya menghasilkan produk yang valid secara ilmiah, tetapi juga mampu menjawab kebutuhan pembelajaran biologi yang menyenangkan, efektif, dan berbasis teknologi (Rahmi et al., 2024). Ketiganya dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan biologi di tingkat SMA, khususnya pada materi sistem pencernaan yang membutuhkan pendekatan pembelajaran berbasis visual dan pengalaman langsung secara digital (Anjarwati et al., 2022).

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
DOI: 10.33059/jj.v12i2.11985

KESIMPULAN

Flipbook, powerpoint, dan game dengan materi sistem pencernaan untuk mata pelajaran biologi pada jenjang SMA valid dan layak digunakan setelah berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan materi. Dengan hasil persentase media untuk *flipbook* 94,6%, *powerpoint* 96%, game 92,7%. Sedangkan persentase materi untuk *flipbook* 92%, *powerpoint* 90%, dan game 88% sehingga layak untuk dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini sehingga penelitian pengembangan ini selesai dilakukan. Penulis sangat terbuka dengan saran dan kritikan yang membangun dari pembaca untuk perbaikan penelitian kedepannya

REFERENSI

Afifa, N. I., Hasnunidah, N., & Maulina, D. (2021). Jurnal Pendidikan Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, *12*(3), 146–157. https://doi.org/10.22437/biodik.v11i02.44795

Almafira R. D., Mulyanto, A., Azhar Kadim, A., Ayu Ashari, S., & Pendidikan, P. (2023). *INVERTED: Journal of Information Technology Education Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Pengelolaan E-Book Kelas X Tkj Di Smk Negeri 1 Bulango Selatan*. *3*(2). http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted

Anisafitri, P. N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas Vii. *Griya Cendikia*, *7*(2), 560–574. https://doi.org/10.47637/griya-cendikia.v7i2.393

Anjarwati, A., Festawanti, E. D., Wulandari, Y., & Rahmadhini, F. (2022). Pemahaman Tentang Sistem Pencernaan Manusia dan Hewan Siswa SDN Sukabumi 6 Probolinggo. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, *1*(2), 250-258. https://doi.org/10.47233/jpst.v1i2.354

Ayu, W., Dewi, P., Nuriyah, A., & Ulhaq, A. A. (2025). *Strategi Pemilihan Media Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar*. *1*(April), 97–108. https://jurnalinspirasimodern.com/index.php/Zaheen/article/view/106

Candra, A. M., & Rahayu, T. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 2311–2321. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1212

Chastanti, I., Layyinnati, I., Srimulat, F. E., Fiqri, C. I., Syafriyeti, R., Afriani, D. T., Ernawati, E., & Jannah, N. (2017). Inovasi Pembelajarana dan Pendidikan Teknologi untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan. In *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.* http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf

Febriansyah, R. (2025). Dampak Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perkembangan Perilaku Membaca. *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, *3*(1), 1–10. https://journal.aritekin.or.id/index.php/Venus/article/download/687/973/3927

Hasibuan, A. I. A., Khairuddin, K., & Khairuna, K. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Sistem Pencernaan Manusia Berbasis Macromedia Flash. *Jurnal Simki Pedagogia*, *6*(1), 257–268. https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.228

Ibrahim, F. F., Koniyo, M. H., & Suhada, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, *1*(1), 1–11. https://doi.org/10.37905/inverted.v1i1.9299

Juliyana, G., Boty, M., & Jadidah, I. T. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Based Learning Menggunakan Scratch Pada Pembelajaran IPAS Di SD Negeri Mekar Sari Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, *3*(2), 282–289. https://doi.org/10.47233/jpst.v3i2.1651

Maenah, M., Taufiqulloh, T., & Sudibyo, H. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru. *Journal of Education Research*, *5*(3), 3272–3282. https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1452

Mega Silvia, E., Ibrohim, I., & Nida, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada materi sistem pencernaan untuk siswa SMP kelas VIII. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, *1*(3), 216–225. https://doi.org/10.17977/um067v1i3p216-225

Nurul Annisa, & Rahmawati Darussyamsu. (2023). Validitas dan Praktikalitas Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Koordinasi untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, *10*(1), 49–57. https://doi.org/10.29407/jbp.v10i1.19722

Rahmi, L., Fajrina, S., Helendra, H., Rahmi, F. O., & Rahmi, Y. L. (2024). Validitas Modul Ajar Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Sel Fase F SMA. *Jurnal Jeumpa*, *11*(1), 185–196. https://doi.org/10.33059/jj.v11i1.9992

Rhiyanto, D. F. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Interaktif Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *INTEC Journal: Information Technology Education Journal*, *12*(2), 452–465.

Ritonga, I., Suryani, I., & Tambunan, E. P. S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa SMA. *Jurnal Jeumpa*, *10*(2), 184–194. https://doi.org/10.33059/jj.v10i2.7708

Rohmah, S. N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Menggunakan Aplikasi Youtube. *BIO EDUCATIO : (The Journal of Science and Biology Education)*, *6*(1), 44–50. https://doi.org/10.31949/be.v6i1.2651

Sasmitha, I. D., Setianingsih, E. S., Huda, C., Pendidikan, F. I., Article, H., Interaktif, P., Pendekatan, B., & Semarang, K. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif*. *4*(1), 241–252.https://doi.org/10.26877/wp.v4i1.17413

Sinaga, J. B., Nursamsu, N., & Wahyuni, A. (2023). Pengembangan Panduan Praktikum Biologi Berbasis Problem-Based Learning pada Materi Tumbuhan (Plantae) bagi Siswa SMA. *Jurnal Jeumpa*, *10*(2), 213–222. https://doi.org/10.33059/jj.v10i2.7779

Wismanto, A., Ulumuddin, A., & Siroj, M. B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle pada Pembelajaran Menulis Berita. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, *11*(1), 17–24. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpbsi/article/view/49784