



JPB 10(1) (2023)

## Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya

<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb>



### Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Google Sites* pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA

Hesty Evang Gelista Silalahi<sup>1</sup>, Yenny Anwar<sup>2\*</sup>, Adeng Slamet<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

#### Article History:

Received: 08.12.22

Accepted: 31.05.23

Published: 31.05.23

#### Keyword:

*Biology Learning, Google*

*Site, Interactive*

*Multimedia, Research and Development*

**Abstract:** The rate of development of science and technology that is increasingly advanced can be used by educators as a medium used in learning activities. Utilization of technology in learning activities is carried out by developing interactive multimedia based on google sites. Therefore, the aim of this research is to produce interactive multimedia based on google sites that are valid and feasible. The development was carried out on the material of the human digestive system which was carried out at SMA Negeri 10 Palembang. The development stages use the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, and evaluation). Methods of data collection is done by means of observation and interviews. The analysis phase is carried out by identifying the need for development. The design stage is carried out to design multimedia. The development stage is carried out for product manufacture. The product was validated so that it obtained a percentage value of 90% from media experts, 93% from material experts and 100% from biology learning practitioners who were included in the very valid category. The product trial was carried out on a small group with a percentage value of 93.66% and a large group with a percentage of 87.90 % which was included in the very feasible category. Evaluation is done in a formative assessment. The purpose of this research was to produce interactive multimedia based on google sites that were valid and feasible to be used in class XI high school biology learning.

Corresponding Author:

Author Name\*: Yenny Anwar

Email\*: [yenny\\_anwar@fkip.unsri.ac.id](mailto:yenny_anwar@fkip.unsri.ac.id)

ISSN: 2355-7192

E-ISSN: 2613-9936

### PENDAHULUAN

Abad ke-21 memberikan perubahan pesat pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Kemajuan dari pada IPTEK ini memberikan pengaruh positif pada berbagai macam aspek kehidupan termasuk pada dunia pendidikan (Jamun, 2018). Hal ini ditandai dengan adanya pemanfaatan teknologi pada proses pembelajaran (Effendi dan Wahidy (2019). Mushon (2010) mengemukakan bahwa teknologi dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang mampu menyampaikan pesan dari sebuah materi pembelajaran, sehingga teknologi dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam proses pembelajarannya.

Pemanfaatan teknologi juga dibutuhkan pada sistem pembelajaran pada masa kini yang dilakukan secara daring sebagai dampak dari era pandemi Covid-19 (Astini, 2020). Proses pembelajaran yang seharusnya berlangsung di sekolah kini harus berganti dengan pembelajaran di rumah (Dewi, 2020). Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran secara daring ini, menuntut guru untuk lebih memanfaatkan teknologi pada proses pembelajarannya (Permendikbud nomor 22 tahun 2016). Hal ini juga menuntut

peserta didik untuk dapat terbiasa dalam menggunakan teknologi pada proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran di era pandemi masih dapat tetap berjalan dengan maksimal.

Menurut UNESCO (2003) ada lima manfaat teknologi bagi pendidikan yang pertama yaitu mempermudah dan memperluas akses terhadap pendidikan, kedua meningkatkan kesetaraan pendidikan, ketiga meningkatkan mutu pembelajaran, keempat meningkatkan profesionalisme guru dan yang terakhir meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen, tata kelola, dan administrasi pendidikan. Teknologi ini juga dapat dimanfaatkan pendidik sebagai alat untuk menyampaikan sebuah materi pembelajaran yang dapat berupa multimedia interaktif.

Multimedia merupakan penggunaan dari berbagai macam media baik berupa teks, gambar, serta video untuk dapat mencapai suatu tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Zainiyati, 2017). Sedangkan interaktif merupakan hal yang bersifat saling melakukan aksi, saling aktif dan berhubungan sehingga memiliki hubungan timbal balik antara satu dengan lainnya (Warsita, 2008), sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif merupakan penggunaan dari berbagai macam media yang dapat memungkinkan pengguna untuk dapat berkontribusi pada media tersebut.

Fakta yang ditemukan di lapangan yaitu banyak sekolah yang belum memaksimalkan penggunaan teknologi, seperti penelitian yang dilakukan oleh Adisel dan Pranansa (2020) yang mengungkapkan bahwa belum meratanya infrastruktur yang mendukung dalam penerapan teknologi di bidang pendidikan, serta ketidaksiapan sumber daya manusia untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam suatu proses pembelajaran.

Hal ini juga didukung oleh hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 10 November 2021 di SMA Negeri 10 Palembang. Berdasarkan hasil observasi pada SMA Negeri 10 Palembang diketahui bahwa proses pembelajaran pada sekolah tersebut masih menggunakan media pembelajaran yang biasa, kebanyakan guru hanya menggunakan media konvensional berupa buku cetak sebagai media pembelajarannya. Hal ini juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran belum banyak dilakukan oleh pendidik pada sekolah tersebut.

Sehubungan dengan itu peneliti juga melakukan wawancara dengan dua guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 10 Palembang pada tanggal 10 Agustus 2021, hasil dari wawancara diperoleh bahwa guru pada sekolah tersebut belum pernah menggunakan multimedia interaktif berbasis google sites sebagai media pembelajarannya khususnya pada materi sistem pencernaan. Guru hanya menggunakan media berupa gambar dan slide powerpoint serta menggunakan metode konvensional (ceramah). Peserta didik dinilai kurang berinteraksi dalam proses pembelajaran, hal tersebut disebabkan guru hanya menggunakan media yang bersifat biasa dan penggunaan metode yang monoton. Penggunaan dari media tersebut dirasa belum mampu untuk meningkatkan keaktifan peserta didik pada aktivitas belajarnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang interaktif untuk dapat menunjang proses pada pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu pendidik dalam mengajar dan memfasilitasi proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis google sites. Multimedia interaktif berbasis google sites merupakan suatu media digital berbantuan website yang di dalamnya dapat menggabungkan berbagai informasi ke dalam suatu tempat, sehingga mampu dimanfaatkan pada proses pembelajaran. Informasi tersebut dapat berupa materi pembelajaran, video pembelajaran, tugas, evaluasi, dan diskusi. Multimedia interaktif berbasis google sites ini juga dilengkapi dengan berbagai macam fitur yang menarik, misalnya dapat menambahkan fitur musik, sehingga pengguna dapat mendengarkan musik yang dapat menjadikan suasana belajar menjadi menyenangkan.

Melalui multimedia interaktif berbasis google sites, peserta didik tidak hanya mendengarkan uraian materi dari guru saja tetapi juga dapat berperan aktif dalam belajar mandiri untuk memahami suatu konsep dengan cepat dan menarik, sehingga juga berdampak pada hasil belajarnya. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan Yunita, dkk (2019) yang mengemukakan bahwa informasi akan lebih mudah diterima oleh pembelajar jika dalam objek belajar difasilitasi oleh teknologi grafis, audio, dan teks yang secara teknis disebut sebagai multimedia.

Adapun manfaat google sites sebagai media pembelajaran yang pertama yaitu memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran kapan saja dan dimana saja, tanpa harus membawa buku pembelajaran, karena materi tersebut sudah terdapat dalam situs website. Kedua, materi yang termuat dalam website tersebut tersusun secara berurutan, sehingga peserta didik dapat mempelajari sesuai dengan kemampuannya. Ketiga, pembelajaran dengan menggunakan google sites lebih menarik karena bisa memanfaatkan berbagai macam fitur yang telah disediakan oleh google sites. Fitur tersebut dapat berupa google docs, sheet, form, dan lain sebagainya. Keempat, tugas serta evaluasi peserta didik dapat dikumpulkan dalam satu tempat (Ferismayanti, 2019).

Pada penelitian ini sistem pencernaan manusia dipilih sebagai materi objek penelitian, sesuai dengan kompetensi dasar 3.7 yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia. Analisis kompetensi ini berisi pengajaran anatomi dan fisiologi yang tidak dapat divisualisasikan sehingga diperlukan penggunaan suatu media tertentu untuk penyajian materi yang lebih nyata. Peserta didik juga memerlukan imajinasi yang kuat untuk dapat menggambarkan proses - proses

yang terjadi pada fisiologis system pencernaan manusia, akan tetapi tidak semua peserta didik mampu yang terjadi pada tiap-tiap proses sistem pencernaan tersebut, maka dari itu peran multimedia interaktif berbasis google sites diharapkan dapat membantu dalam memvisualisasikan secara nyata proses yang terjadi pada sistem pencernaan pada manusia melalui penyajian materi yang berisikan gambar dan video mengenai mekanisme pencernaan pada manusia serta dapat juga meningkatkan keaktifan peserta didik melalui penggunaan media tersebut. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan Trinawindu, dkk (2016) yang mengemukakan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat mengubah materi yang sifatnya abstrak menjadi konkret, serta dapat membuat siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Hal ini juga didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Setyawan (2019), hasil penelitian yang didapatkan bahwa tingkat partisipasi aktif dari peserta didik pada penggunaan google sites mencapai 97,72 %, yang artinya media google sites dapat diterima dan menarik. Serta penelitian yang dilakukan oleh Bonita (2021) hasil penelitian menunjukkan nilai sebesar 88% sehingga dapat dikategorikan sangat valid dan layak untuk diujicobakan. Lalu penelitian Islamiah (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran google sites memperoleh hasil sebesar 79,83 % yang termasuk kedalam kategori sangat baik dan didapatkan juga hasil minat belajar siswa sebesar 78,67% yang juga termasuk kedalam kategori sangat baik. Serta penelitian yang dilakukan oleh Setiyowati (2020), hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa penggunaan aplikasi google sites sebagai media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMKN 1 Mojoanyar.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Google Sites Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA”

## METODOLOGI

Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE merupakan suatu model yang di dalamnya merepresentasikan tahapan-tahapan secara sistematis (tertata) dan sistematis dalam penggunaannya yang bertujuan untuk tercapainya hasil yang diinginkan (Pribadi, 2016). Tujuan utama model pengembangan ini digunakan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah produk yang efektif dan efisien. Adapun kelebihan dari model pengembangan ADDIE yaitu adanya evaluasi di setiap tahapan sehingga dapat meminimalisir tingkat kesalahan atau kekurangan produk pada tahap akhir model ini (Tegeh dkk, 2014).

Adapun tahapan-tahapan dari model pengembangan ADDIE sebagai berikut: (1) Tahap Analysis (analisis), (2) Tahap Design (desain), (3) Tahap Development (pengembangan), (4) Tahap Implementation (implementasi), (5) Tahap Evaluation (evaluasi). Langkah-langkah mengembangkan multimedia ini yaitu: Tahap Analysis (Analisis). Tahap analisis adalah suatu tahap pengumpulan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat produk, dalam hal ini produk yang dihasilkan adalah multimedia pembelajaran yang interaktif berbasis google sites. Pengumpulan informasi ini berupa analisis kebutuhan, analisis peserta didik dan analisis materi pembelajaran

1. Tahap Design (Desain). Tahap desain dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam merancang sebuah produk yang akan dibuat. Tahap desain meliputi kriteria pengumpulan data, bagan alur (flowchart), dan sketsa (storyboard), serta pembuatan kisi-kisi instrumen angket penilaian produk. Tahapan pada tahap desain berupa pengumpulan data, pembuatan flowchart (bagan alur) dan storyboard (papan cerita), serta pembuatan kisi-kisi instrumen angket penilaian produk.
2. Tahap Development (Pengembangan). Pada tahap ini merealisasikan apa yang telah dirancang dalam tahap desain agar menjadi sebuah produk berupa multimedia berbasis google sites yang meliputi pembuatan produk, validasi produk, dan revisi produk.
3. Tahap Implementation (Implementasi). Pada tahap ini dilakukan uji coba produk yang telah dikembangkan dan telah divalidasi oleh validator untuk dapat di uji cobakan kepada peserta didik. Uji coba ini terbagi menjadi tiga tahapan yaitu uji coba yang dilakukan pada perorangan yang terdiri dari dua orang, dilanjutkan uji coba pada kelompok kecil yang terdiri 6 orang dan uji coba yang dilakukan pada kelompok besar yang terdiri anggota dari satu kelas. Setelah tahap implementasi ini dilakukan evaluasi untuk memberikan umpan balik.
4. Tahap Evaluation (Evaluasi). Evaluasi merupakan tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi terbagi menjadi dua yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif, akan tetapi dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai uji coba terbatas, maka evaluasi yang dimaksud disini adalah evaluasi dari kegiatan implementasi yaitu evaluasi formatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan pada setiap akhir pembahasan dari suatu pokok bahasan, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh manakah suatu proses pembelajaran telah berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Pada tahap ini evaluasi dilakukan setelah uji coba produk pada peserta didik. Hal ini berarti produk telah divalidasi oleh validator. Maka hasil akhir dari pada tahap ini berisikan hasil penilaian produk yang meliputi penilaian validator dan respon peserta didik terhadap produk multimedia interaktif berbasis google sites.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik random sampling. Dimana random sampling merupakan sebuah cara dalam melakukan penentuan sampel secara acak (Kumar, 2005). Hal ini berarti bahwa teknik random sampling memungkinkan setiap subjek memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel dari penelitian. Subjek pada penelitian pengembangan ini terdiri atas peserta didik kelas XI MIA 1, XI MIA 5, XI MIA 2 di SMA Negeri 10 Palembang. Teknik pengumpulan data diperoleh melalui lembar validasi materi dan lembar validasi media yang dilakukan oleh dosen dan Guru Biologi.

Validasi media terdiri dari 3 aspek yaitu aspek kegunaan, aspek sistem navigasi dan aspek komunikasi verbal. Validasi materi terdiri atas 3 aspek yaitu aspek desain media pembelajaran, aspek isi materi, aspek bahasa dan komunikasi yang dilakukan oleh dosen. Validasi media dan materi dilakukan oleh Dosen Fakultas Pendidikan Biologi Universitas Sriwijaya dan Guru Biologi di SMA Negeri 10 Palembang. Hal ini dikarenakan Dosen Fakultas Pendidikan Biologi Universitas Sriwijaya sebagai validator ahli materi dan media, Guru Biologi di SMA Negeri 10 Palembang sebagai praktisi materi dan media pembelajaran.

Hasil data yang telah dikumpulkan dari validator ahli materi dan validator ahli media akan disajikan dengan menggunakan skala Likert yang selanjutnya akan dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan: V = Persentase validasi; Tse = Total skor yang diperoleh; Tsh = Total skor maksimal

Selanjutnya hasil presentasi validitas yang diperoleh dicocokkan dengan kriteria validitas seperti yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Validitas Media Pembelajaran

Skor	Kriteria Validitas
85,01-100,00%	Sangat Valid
70,01-85,00%	Cukup Valid
50,01-70,00%	Kurang Valid
01,00-50,00%	Tidak Valid

Akbar (2013)

Tahapan selanjutnya yaitu menganalisis respons dari pengguna website yaitu peserta didik. Analisis ini menggunakan menggunakan skala 5 (skor 5 = sangat baik, skor 4 = baik, skor 3 = cukup baik, skor 2 = kurang baik dan skor 1 = sangat kurang baik). Nilai yang diperoleh dari respon peserta didik tersebut dihitung dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan: X = Skor rata-rata;  $\sum X$  = Jumlah nilai data; N = Jumlah data

Hasil perhitungan skor rata-rata kemudian diinterpretasikan menjadi kategori penilaian dengan mengacu pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori Penilaian Angket Media

Skor Rata-rata (X)	Kriteria Validitas
$4,2 < X \leq 5$	Sangat Baik
$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Baik
$1,0 < X \leq 1,8$	Sangat Kurang Baik

Akbar (2013)

Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase kelayakan media pembelajaran dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan: P = Persentase jawaban responden; F = Jumlah jawaban responden; N = Jumlah skor maksimal

Kemudian hasil dari persentase kelayakan ini dicocokkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Kriteria Kelayakan Media

Persentase (%)	Kategori
81%-100%	Sangat layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Kurang layak
21%-40%	Tidak layak
0%-20%	Sangat tidak layak

Ridwan (2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi merupakan tindak pembuktian nyata dengan prosedur untuk mencapai hasil yang diinginkan. Hasil penilaian validitas akan dikelola untuk melihat kevalidan terhadap Multimedia Interaktif Berbasis Google Sites. Validasi yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Google Sites sebagai berikut:

### Validasi Materi

Hasil validasi ahli media memberikan saran dan masukan mengenai spesifikasi dan tampilan pada produk yang dikembangkan. Saran dan masukan yang diberikan menjadi acuan untuk memperbaiki produk agar dapat diaplikasikan dengan baik sebelum diuji cobakan. Berikut hasil penilaian ahli media:

**Tabel 4.** Rekapitulasi Hasil Validasi Media

Aspek Penilaian	Skor Sebelum	Skor Setelah Revisi
Kegunaan	14	22
Sistem Navigasi	16	17
Komunikasi Verbal	31	33
Jumlah Total Skor	61	72
Jumlah	80	80
Maksimal	76,25 %	90 %
Persentase	Cukup Valid	Sangat Valid

### Validasi Materi

Validasi Materi dilakukan untuk mengetahui validitas materi yang dikembangkan layak atau tidak diberikan kepada peserta didik. Penilaian ahli materi terhadap Multimedia Interaktif Berbasis Google Sites yang terdiri dari dua orang validator ahli yaitu satu orang dosen Pendidikan Biologi Universitas Sriwijaya dan satu orang guru Biologi SMA Negeri 10 Palembang. Hasil perhitungan penilaian validator ahli materi sebagai berikut:

**Tabel 5.** Rekapitulasi Hasil Validasi Media

Aspek Penilaian	Skor
Desain	Media Pembelajaran

Isi Materi	33
Bahasa	dan
Komunikasi	13
Jumlah Total Skor	61
Jumlah Skor Maksimal	65
Persentase	93,84 %

#### Validasi Praktisi Pembelajaran Biologi

Hasil validasi ahli media dilakukan untuk memberikan saran dan masukan mengenai spesifikasi, tampilan produk, dan kelayakan materi yang akan diujicobakan kepada peserta didik. Berikut hasil peritungan penilaian praktisi pembelajaran biologi:

**Tabel 6.** Rekapitulasi Hasil Validasi Media

Aspek Penilaian	Skor
Kegunaan	25
Sistem Navigasi	20
Komunikasi Verbal	35
Desain Media Pembelajaran	15
Isi Materi	35
Bahasa dan Komunikasi	15
Jumlah total skor	145
Jumlah skor maksimal	145
Persentase	100 %
Kategori	Sangat Valid

**Tabel 7.** Rekap Uji Coba Kelompok Kecil dan Kelompok Besar

Uji Coba	Jumlah Responden	Skor	Persentase
Kelompok Kecil	6 orang	281	93,66%
			Sangat layak
Kelompok Besar	40 orang	1760	87,60%
			Sangat layak

Setelah tahap validasi selesai validator akan memberikan saran serta masukan kepada peneliti untuk diperbaiki sebelum diuji cobakan. Saran serta masukan tersebut sangat berguna untuk peneliti supaya produk yang digunakan dan diterapkan kepada peserta didik memiliki kualitas yang baik dan menarik. Adapun hasil revisi validasi materi pada dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

**Tabel 8.** Komentar dan saran perbaikan produk

Validator	Komentar dan Saran
Ahli Media	Sebaiknya ada informasi pada halaman utama website setara dengan siswa SMA Sebaiknya ada menu yang berisikan pedoman singkat menggunakan website ini Tombol “home” pada menu materi sebaiknya dilengkapi kata kembali Tombol music pada menu materi diperbaiki agar bisa kembali ke “on” Perlu adanya petunjuk kegiatan virtual praktikum Pada halaman video pada menu materi, sebaiknya mencantumkan nama sumber
Ahli Maetri	Perlu ditambahkan atau dibuat khusus halaman menu bagian mekanisme pencernaan

Praktisi Pembelajaran  
Biologi

Media pembelajaran sudah sangat baik dan layak untuk digunakan

#### Respons Peserta Didik

Hasil uji coba terhadap peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9.** Rekap Uji Coba Kelompok Kecil dan Kelompok Besar

Uji Coba	Jumlah Responden	Skor	Persentase
Kelompok Kecil	6 orang	281	93,66% Sangat layak
Kelompok Besar	40 orang	1760	87,60% Sangat layak

Berdasarkan hasil uji coba pada kelompok kecil yang beranggotakan 6 orang diperoleh sebesar 93,66 % dan hasil uji coba pada kelompok besar yang beranggotakan 40 orang diperoleh sebesar 87,603 % yang termasuk ke dalam kategori “sangat layak”, sehingga dapat digunakan pada pembelajaran biologi kelas XI SMA.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan maka dapat ditarik simpulan bahwa Multimedia Interaktif Berbasis Google Sites Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI SMA yang dikembangkan sangat valid, sehingga dapat digunakan di sekolah, hasil ini sesuai dengan penilaian ketiga validator dimana diperoleh hasil persentase sebesar 90% dari ahli media, 93% dari ahli materi dan 100% dari praktisi pembelajaran biologi. Selanjutnya didapatkan pula hasil respons peserta didik terhadap Multimedia Interaktif Berbasis Google Sites Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia sebesar 93,66 % pada uji coba kelompok kecil dan 87,90 % pada uji coba kelompok besar yang termasuk kedalam kategori sangat layak, sehingga dapat digunakan pada pembelajaran.

## REFERENSI

- Adisel, A., & Pranansa, A. G. (2020). Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam sistem manajemen pembelajaran pada masa pandemi Covid 19. *Journal Of Administration and Educational Management*, 3(1):1-10.
- Akbar, S. (2013). Instrumen perangkat pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Astini, N. K. S. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran tingkat sekolah dasar pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Lampuhyang*, 11(2): 13-25.
- Astuti, I. (2019). The implementation of ADDIE model in developing career guidance program in senior high school. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 4(1), 174-179.
- Bonita, B. Y. (2021). Pengembangan e-modul berbasis google sites pada materi metabolisme kelas XII. Skripsi. Yogyakarta: FKIP Universitas Sanata Dharma.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak Covid-19 terhadap implementasi pembelajaran daring di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1): 55-61.
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019, July). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menuju pembelajaran abad 21. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Ferismayanti, (2019). Mengoptimalkan google sites dalam pembelajaran jarak jauh. <https://lpmlampung.kemdikbud.go.id/detailpost/mengoptimalkanpemanfaatan-google-sites-dalam-pembelajaran-jarak-jauh>. Diakses pada 12 Oktober 2021.
- Islamiah, I. N (2021). Efektivitas penggunaan media pembelajaran google sites dalam meningkatkan belajar siswa pada mata pelajaran akidah akhlak di MTSN 4 Jombang. Skripsi. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1): 48-52.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, 8(2): 1-10.
- Permendikbud. (2007). Standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru. Jakarta: Permendikbud.
- Permendikbud. (2016). Standar Proses pendidikan dasar dan menengah. Jakarta: Permendikbud.

- Pribadi, B. A. (2016). Desain dan pengembangan program pelatihan berbasis kompetensi implementasi model ADDIE. Kencana.
- Riduwan. 2015. Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Setiyowati, E. A. (2020). Penggunaan aplikasi google sites sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar desain grafis pada kelas X multimedia di SMKN 1 Mojoanyar tahun ajaran 2020-2021. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Setyawan, B. (2019). Pengembangan media Google Site dalam bimbingan klasikal di SMAN 1 Sampung. *Jurnal Hasil-Hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 6(2): 78-87.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). Model penelitian pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu, 88, 90-92.
- Trinawindu, I. B. K., Dewi, A. K., & Narulita, E. T. (2016). Multimedia interaktif untuk proses pembelajaran. Prabangkara: *Jurnal Seni Rupa dan Desain*, 19(23): 35-42.
- UNESCO. (2003). Building capacity of teachers/facilitators in technology-pedagogy integration for improved teaching and learning. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education.
- Warsita, Bambang. (2008). Teknologi pembelajaran landasan dan aplikasinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yunita, R., Praherdhiono, H., & Adi, E. P. (2019). Pengembangan multimedia interaktif materi fotosintesis untuk siswa kelas VIII sekolah menengah pertama. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(4), 284-289.
- Zainiyati, H. S. (2017). Pengembangan media pembelajaran agama islam berbasis ICT. Kencana.