



Inovasi Media Pembelajaran Biologi: Validasi Poster Virus pada Materi Mikroorganisme Kelas X

Ilham As'ad Matovani^{1*}, Mucharommah Sartika Ami², Anggun Wulandari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Jalan Garuda No. 9, Jombang, Jawa Timur, Indonesia

*e-mail korespondensi: mathovani55@gmail.com

Info Artikel:

Dikirim:

24 Juli 2025

Revisi:

08 Agustus 2025

Diterima:

14 September 2025

Kata Kunci:

Poster, validity, virus, biology learning media

Abstrak-Viruses are among the most challenging topics in biology learning because of their microscopic and abstract nature, which often leads to misconceptions among students. Therefore, innovative learning media are required to present viral concepts more clearly and attractively. This study aimed to develop and validate a poster entitled Structure of Viruses as a biology learning medium for tenth-grade students. The research employed a development method using the ADDIE model, but limited to the stages of analyze, design, develop, and evaluate. Validation instruments were assessed by two validators: one expert in virology content and one expert in biology learning media. The collected data were analyzed descriptively to determine the feasibility of the poster. Validation by the content expert resulted in an average score of 76.00, categorized as valid, indicating that the poster is feasible with moderate revisions, especially in terms of content completeness according to the curriculum. Validation by the media expert obtained an average score of 89.09, categorized as very valid, suggesting that the poster is feasible with minor revisions, particularly on the language aspect. It is concluded that the developed virus poster is suitable for use as biology learning media. Future research is recommended to extend poster development to virus replication topics, including lytic and lysogenic cycles, and to involve biology teachers as validators for practical assessment.

PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi di abad ke-21 dituntut untuk tidak hanya menekankan pada aspek kognitif, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis, kemampuan visualisasi konsep, dan sikap ilmiah peserta didik. Salah satu materi biologi yang sering dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh siswa SMA adalah materi mikroorganisme, khususnya virus. Hal ini dikarenakan ukuran virus yang mikroskopis, struktur yang kompleks, serta sifat uniknya yang berada di antara makhluk hidup dan benda mati, sehingga menimbulkan miskonsepsi di kalangan siswa (Fauzi & Fariantika, 2018). Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran inovatif berbasis visual seperti poster menjadi penting untuk membantu siswa memahami konsep virus secara lebih mudah dan kontekstual (Arsyad, 2019; Ora dkk., 2025).

Sejalan dengan perkembangan teknologi pendidikan, berbagai media pembelajaran telah dikembangkan, mulai dari modul digital, animasi, hingga media cetak seperti poster. Media poster memiliki kelebihan berupa tampilan visual yang sederhana, menarik, dan mampu menekankan konsep inti melalui kombinasi teks dan gambar (Daryanto, 2013). Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan media poster efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep biologi siswa. Misalnya, penelitian oleh Sari & Susilo (2020) melaporkan bahwa media poster berbasis ekologi mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian lain oleh Lestari dkk. (2021) mengembangkan poster berbasis literasi sains pada materi sistem imun, yang dinyatakan valid dan praktis sebagai media pembelajaran. Selain itu, studi oleh Wulandari & Prasetyo (2020) membuktikan bahwa media visual sederhana seperti poster dapat menumbuhkan minat belajar dan memperkuat daya ingat siswa pada materi biologi.

Namun demikian, sebagian besar penelitian pengembangan media poster dalam biologi lebih banyak difokuskan pada topik ekologi, sistem tubuh manusia, atau lingkungan, sedangkan

pada topik virus dalam materi mikroorganisme masih relatif jarang dilakukan. Padahal, konsep virus sangat penting dipahami siswa karena berkaitan erat dengan isu kesehatan global, seperti pandemi Covid-19, penyakit menular, serta perkembangan bioteknologi (WHO, 2021). Selain itu, sebagian penelitian lebih menitikberatkan pada efektivitas poster terhadap hasil belajar, sementara validitas poster sebagai media pembelajaran (dari sisi isi, bahasa, tampilan, dan kesesuaian dengan kurikulum) belum banyak dikaji secara mendalam (Mustaqim, 2017).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan cara melakukan validasi poster virus pada materi mikroorganisme kelas X. Validasi ini mencakup penilaian dari ahli materi, ahli media, dan guru biologi, sehingga dapat dipastikan bahwa poster yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi inovasi media pembelajaran biologi yang lebih menarik, valid, dan sesuai dengan kebutuhan siswa serta tuntutan kurikulum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate). Model ADDIE dipilih karena sistematis dan sering digunakan dalam pengembangan media pembelajaran biologi (Branch, 2009; Tegeh & Kirna, 2013; Siti dkk., 2025). Namun, pada artikel ini tahapan implement tidak disertakan karena batasan penelitian hanya difokuskan pada uji validitas poster yang dikembangkan.

Pada tahap analyze, peneliti melakukan analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran untuk materi virus di Madrasah Aliyah Al Urwatul Wutsqo. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dan keterbatasan media pembelajaran yang ada, sehingga dapat dijadikan dasar untuk merancang media baru yang sesuai (Sugiyono, 2017; Dau dkk., 2024). Hasil analisis kebutuhan tersebut digunakan untuk menyusun rancangan media pada tahap design.

Pada tahap design, peneliti menyusun rancangan media pembelajaran berupa poster. Poster yang dikembangkan berisi informasi tentang struktur tubuh virus, dilengkapi dengan teks penjelasan dan ilustrasi visual dari beberapa jenis virus, seperti bacteriophage, coronavirus, ebola virus, herpes simplex virus, rabies virus, dan tobacco mosaic virus. Media poster dipilih karena mampu menyajikan konsep biologi yang abstrak menjadi lebih konkret, ringkas, dan mudah dipahami oleh peserta didik (Arsyad, 2019). Desain poster yang telah dibuat selanjutnya divalidasi pada tahap develop. Validasi dilakukan dengan melibatkan satu orang dosen ahli materi virus dan satu orang dosen ahli pengembangan media pembelajaran biologi. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi yang disusun berdasarkan aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan (Riduwan, 2018). Data yang terkumpul berupa skor penilaian serta saran dari kedua validator. Data hasil validasi dianalisis secara deskriptif pada tahap evaluate untuk menentukan tingkat kelayakan poster yang dikembangkan. Data skor dari tiap validator dihitung reratanya dengan menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan: V = rerata hasil validasi ahli, TSe = total skor dari validator, TSh = total skor maksimal yang diharapkan (Akbar, 2013).

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria kelayakan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Poster Berdasarkan Hasil Validasi Ahli

No.	Rerata Hasil Validasi	Kriteria	Keterangan
1.	85,01 – 100	Sangat Valid	Layak digunakan dengan revisi kecil
2.	70,01 – 85,00	Valid	Layak digunakan dengan revisi sedang
3.	50,01 – 70,00	Kurang Valid	Tidak layak digunakan karena perlu revisi besar

4.	1,00 – 50,00	Tidak Valid	Tidak layak digunakan
----	--------------	-------------	-----------------------

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa poster yang dikembangkan memperoleh rerata skor sebesar 76,00 yang termasuk dalam kategori valid. Temuan ini menegaskan bahwa poster layak digunakan dengan revisi sedang. Tabel 2 menyajikan hasil validasi ahli materi, yang meliputi sepuluh indikator penilaian. Dari indikator tersebut, dua mendapat skor tertinggi (5), yaitu kejelasan tujuan pembelajaran dan kesesuaian judul dengan isi. Kejelasan tujuan merupakan elemen penting karena membantu peserta didik memahami arah pembelajaran (Mulyasa, 2017). Namun, skor rendah (3) diberikan pada indikator kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD), sebab poster hanya memuat struktur virus tanpa mencakup replikasi dan peranannya.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Pernyataan	Skor Validator	Skor Maksimal
1.	Tujuan pembelajaran ditampilkan secara jelas di dalam media pembelajaran	5	5
2.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi yang disampaikan	3	5
3.	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam KD 3.4 (menganalisis struktur, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan)	3	5
4.	Penyampaian informasi dalam media dilakukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik, serta menjelaskan konsep-konsep yang sering disalahpahami	4	5
5.	Antara judul dan pembahasan isi materi sudah sesuai	5	5
6.	Penyajian materi dapat menarik minat belajar peserta didik	4	5
7.	Poster pembelajaran memudahkan peserta didik belajar dalam materi tersebut	4	5
8.	Media mencakup elemen interaktif yang mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka	4	5
9.	Teks materi tidak mengandung miskonsepsi	3	5
10.	Gambar tubuh virus tidak mengandung miskonsepsi	3	5
Total		38	50
Rerata		76,00	
Kriteria		Valid	

Tabel 2 memperlihatkan hasil validasi ahli materi dengan rerata skor sebesar 76,00, yang termasuk kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa poster yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran, meskipun masih memerlukan revisi pada aspek tertentu. Indikator dengan skor maksimal (5) terdapat pada pernyataan nomor 1 dan 5, yaitu kejelasan tujuan pembelajaran serta kesesuaian antara judul dan isi materi. Kejelasan tujuan sangat penting karena berfungsi sebagai arah bagi peserta didik dalam memahami apa yang harus dicapai setelah proses pembelajaran (Mulyasa, 2017). Keselarasan judul dengan isi materi juga mendukung keterbacaan poster sehingga mempermudah siswa menghubungkan topik utama dengan informasi yang ditampilkan (Clark & Lyons, 2010).

Skor 4 diberikan pada pernyataan nomor 4, 6, 7, dan 8. Hal ini mengindikasikan bahwa bahasa yang digunakan sudah cukup sederhana, materi mampu menarik minat, poster memudahkan pemahaman, dan terdapat elemen interaktif, meskipun masih dapat ditingkatkan. Menurut Arsyad (2019), bahasa dalam media pembelajaran harus ringkas dan komunikatif agar sesuai dengan tingkat kognitif siswa. Penelitian Sari dan Susilo (2020) juga menunjukkan bahwa media poster yang didesain menarik dan interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar biologi siswa. Sementara itu, skor terendah (3) diperoleh pada pernyataan nomor 2, 3, 9, dan 10. Artinya, terdapat kelemahan dalam kesesuaian tujuan dengan materi, kelengkapan cakupan kompetensi dasar (KD), serta adanya miskonsepsi pada teks dan gambar. Poster yang dikembangkan hanya menampilkan struktur tubuh virus, sementara KD 3.4 menuntut siswa menganalisis struktur, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan. Hal ini sejalan dengan temuan Fauzi & Fariantika

(2018) yang menyatakan bahwa miskonsepsi pada materi virus sering terjadi karena cakupan materi yang disajikan tidak lengkap. Miskonsepsi yang ditemukan dalam teks maupun gambar juga mendapat perhatian khusus. Menurut Suparno (2013), miskonsepsi adalah interpretasi konsep yang tidak sesuai dengan kebenaran ilmiah, dan jika dibiarkan akan menghambat proses belajar siswa. Treagust (2007) menambahkan bahwa miskonsepsi bersifat persisten sehingga perlu diatasi melalui revisi media pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, perbaikan teks dan gambar dilakukan berdasarkan masukan validator agar poster tidak lagi menimbulkan kesalahpahaman.

Validasi ahli media menunjukkan hasil yang lebih tinggi, dengan rerata skor 89,09 yang termasuk kategori sangat valid. Tabel 3 menyajikan hasil validasi ahli media pembelajaran, yang terdiri dari sebelas indikator. Sebagian besar indikator memperoleh skor 5, di antaranya kejernihan gambar, kesesuaian judul dengan isi, serta ketiadaan miskonsepsi pada teks maupun ilustrasi. Visualisasi yang jelas dan bebas miskonsepsi terbukti mempermudah pemahaman siswa (Arsyad, 2019). Hal ini diperkuat oleh penelitian Lestari et al. (2021) yang menunjukkan bahwa poster biologi dengan desain terstruktur mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Namun indikator penggunaan bahasa memperoleh skor terendah (3).

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

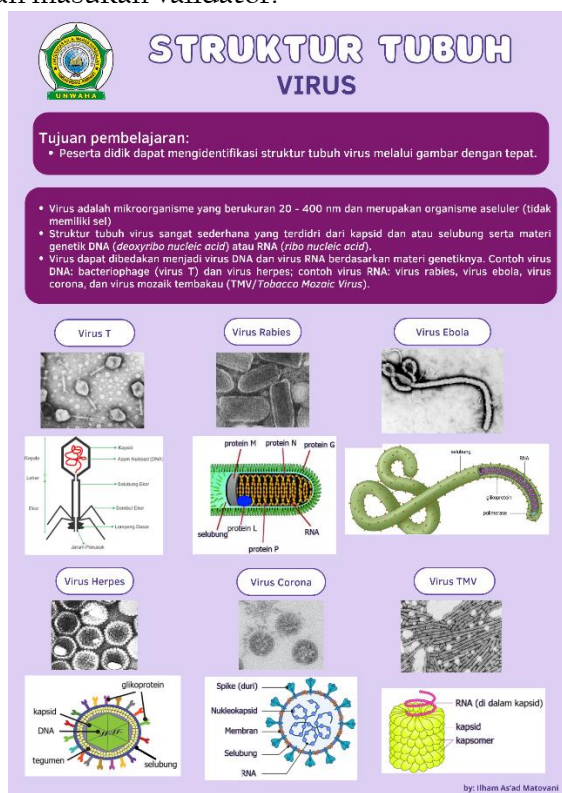
No.	Pernyataan	Skor Validator	Skor Maksimal
1.	Komposisi warna harmonis	4	5
2.	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca	4	5
3.	Gambar struktur tubuh virus tampak dengan jelas	5	5
4.	Penyampaian informasi dalam media dilakukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik, serta menjelaskan konsep-konsep yang sering disalahpahami	3	5
5.	Antara judul dan pembahasan isi materi sudah sesuai	5	5
6.	Penyajian materi dapat menarik minat belajar peserta didik	4	5
7.	Media poster pembelajaran memudahkan peserta didik belajar dalam materi tersebut	5	5
8.	Elemen visual digunakan secara efektif untuk memperjelas perbedaan struktur tubuh virus	4	5
9.	Penyampaian materi dilakukan dengan jelas, terstruktur, dan menarik bagi peserta didik	5	5
10.	Teks materi tidak mengandung miskonsepsi	5	5
11.	Gambar struktur tubuh virus tidak mengandung miskonsepsi	5	5
Total		49	55
Rerata		89,09	
Kriteria		Sangat Valid	

Tabel 3 menunjukkan hasil validasi ahli media pembelajaran dengan rerata skor sebesar 89,09, yang termasuk kategori sangat valid. Hasil ini menegaskan bahwa poster virus yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran biologi dengan revisi kecil. Penilaian mencakup sebelas indikator, yang secara umum memperoleh skor tinggi. Beberapa indikator memperoleh skor maksimal (5), seperti kejernihan gambar (nomor 3), kesesuaian judul dan isi (nomor 5), serta ketiadaan miskonsepsi pada teks maupun gambar (nomor 10 dan 11). Hasil ini menunjukkan bahwa poster telah memenuhi prinsip kualitas visual yang baik. Menurut Arsyad (2019), media pembelajaran yang memanfaatkan gambar dengan jelas dan akurat mampu meningkatkan pemahaman siswa karena visualisasi berfungsi sebagai representasi konkret dari konsep abstrak. Penelitian Lestari dkk. (2021) juga menegaskan bahwa poster dengan ilustrasi terstruktur dan bebas miskonsepsi dapat memperkuat daya serap siswa pada materi biologi.

Indikator lain yang juga memperoleh skor maksimal adalah kemudahan poster dalam membantu siswa memahami materi (nomor 7) serta penyajian informasi yang jelas, terstruktur, dan menarik (nomor 9). Hal ini mendukung pendapat Daryanto (2013) bahwa poster yang ringkas, padat, dan dilengkapi visualisasi efektif dapat mempercepat pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks. Penelitian Wulandari & Prasetyo (2020) bahkan menunjukkan bahwa poster biologi sederhana mampu menumbuhkan minat belajar dan memperkuat pemahaman

konseptual siswa. Indikator yang memperoleh skor 4, yaitu komposisi warna (nomor 1), keterbacaan huruf (nomor 2), daya tarik penyajian (nomor 6), dan efektivitas elemen visual (nomor 8), menunjukkan bahwa aspek estetika poster sudah baik, tetapi masih dapat ditingkatkan. Komposisi warna yang tepat berperan penting dalam menciptakan media yang menarik secara visual dan tidak menimbulkan kebosanan (Mayer, 2009). Sementara itu, keterbacaan huruf yang jelas merupakan syarat mutlak bagi poster edukatif, karena memengaruhi tingkat konsentrasi dan kenyamanan siswa saat membaca (Clark & Lyons, 2010).

Satu-satunya indikator yang memperoleh skor terendah (3) adalah penggunaan bahasa (nomor 4). Validator menilai bahwa bahasa yang digunakan dalam poster belum sepenuhnya sederhana dan mudah dipahami siswa, sehingga disarankan penggunaan istilah biologi yang lebih tepat untuk mendeskripsikan bagian tubuh virus. Hal ini sesuai dengan temuan Mustaqim (2017) yang menekankan bahwa bahasa dalam media pembelajaran harus singkat, jelas, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Bahasa yang terlalu teknis tanpa penjelasan sederhana dapat menghambat pemahaman siswa. Secara keseluruhan, hasil validasi ahli media ini menegaskan bahwa poster virus yang dikembangkan memenuhi aspek visual, substansi, dan keterbacaan, meskipun perlu revisi kecil pada aspek bahasa. Dengan revisi tersebut, poster ini berpotensi menjadi media inovatif yang tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga praktis dalam mendukung pembelajaran biologi. Gambar 1 memperlihatkan desain poster hasil revisi yang telah disesuaikan dengan masukan validator.



Gambar 1. Poster Hasil Revisi

Gambar 1 menunjukkan Poster berjudul “Struktur Tubuh Virus” poster ini dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi untuk siswa kelas X. Pada bagian atas poster ditampilkan tujuan pembelajaran, yaitu agar peserta didik mampu mengidentifikasi struktur tubuh virus melalui gambar secara tepat. Tujuan ini penting karena dapat memberikan arah yang jelas dalam penggunaan media (Mulyasa, 2017). Isi poster menyajikan informasi dasar tentang virus, mulai dari ukuran (20–400 nm), sifatnya sebagai organisme aseuler, serta komponen penyusunnya berupa kapsid dan asam nukleat (DNA atau RNA). Poster juga menjelaskan klasifikasi virus berdasarkan materi genetik dan contoh-contohnya, seperti bacteriophage (Virus T), rabies virus, Ebola virus, herpes virus, coronavirus, dan tobacco mosaic virus (TMV).

Selain penjelasan teks, poster dilengkapi dengan gambar-gambar representatif dari berbagai jenis virus. Visualisasi ini berfungsi untuk membantu siswa memahami bentuk dan struktur dasar virus yang tidak dapat diamati secara langsung dengan mata telanjang. Menurut Arsyad (2019), media pembelajaran berbasis visual mampu menyederhanakan konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa poster virus yang dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X dinyatakan layak digunakan. Validasi oleh ahli materi memperoleh rerata skor 76,00 dengan kriteria valid, sehingga poster layak digunakan dengan revisi sedang, khususnya pada aspek kelengkapan materi dan akurasi konten. Sementara itu, validasi oleh ahli media pembelajaran memperoleh rerata skor 89,09 dengan kriteria sangat valid, sehingga poster layak digunakan dengan revisi kecil, terutama pada aspek penyederhanaan bahasa. Dengan demikian, poster hasil pengembangan ini dapat direkomendasikan sebagai media pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep virus pada siswa. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengembangan poster diperluas pada materi replikasi virus, baik daur litik maupun lisogenik, serta melibatkan guru mata pelajaran Biologi sebagai validator agar penilaian yang diperoleh lebih komprehensif dari sisi praktisi maupun akademisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). Instrumen perangkat pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2019). Media pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. New York: Springer.
- Clark, R. C., & Lyons, C. (2010). Graphics for learning: Proven guidelines for planning, designing, and evaluating visuals in training materials. San Francisco: Pfeiffer.
- Daryanto. (2013). Media pembelajaran: Peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- Dau, M. I. D., Kristanti, E., & Shidik, M. A. (2024). Partisipasi Dan Keaktifan Berdiskusi Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi Kelas VIII SMP Negeri Oenenu. *JBIOEDRA: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 360-365.
- Fauzi, A., & Fariantika, A. (2018). Analisis miskonsepsi siswa SMA pada materi virus menggunakan three-tier test. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 78-87. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v11n2.78-87>
- Lestari, D., Hidayati, F., & Rahmawati, I. (2021). Pengembangan poster berbasis literasi sains pada materi sistem imun untuk siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Biologi*, 5(2), 95-104.
- Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mulyasa, E. (2017). Pengembangan dan implementasi kurikulum 2013. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mustaqim, I. (2017). Media pembelajaran dalam perspektif pendidikan Islam. *Jurnal Edukasi Islami*, 6(1), 23-34.
- Ora, S. M., & Missa, H. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP. *Jurnal Media Informatika*, 6(2), 1345-1351.
- Riduwan. (2018). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sari, N., & Susilo, H. (2020). Penggunaan poster berbasis ekologi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(1), 12-21.
- Siti, M. Y. G., Missa, H., Ndukang, S., & Djalo, A. (2025). Pengembangan E-Atlas Struktur Sel Epidermis Dan Stomata Daun Lantana camara L. Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Media Informatika*, 6(2), 1321-1331.
- Suparno, P. (2013). Miskonsepsi dan perubahan konsep dalam pendidikan fisika. Jakarta: Grasindo.

- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan bahan ajar metode penelitian pendidikan dengan model ADDIE. *Jurnal IKA*, 11(1), 12–26.
- Treagust, D. F. (2007). General instructional methods and strategies. In Abell, S. K., & Lederman, N. G. (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 373–391). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- World Health Organization. (2021). Coronavirus disease (COVID-19): Scientific brief. Retrieved from <https://www.who.int>
- Wulandari, R., & Prasetyo, A. (2020). Efektivitas media poster terhadap minat belajar siswa SMA pada materi biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 77–85.