

Pengaruh Variasi Media Belajar Biologi terhadap Kreativitas Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Kasihan

Ika Surya Yunita¹, Trianik Widyaningrum¹, Suyadi²
Universitas Ahmad Dahlan, SMA Negeri 1 Kasihan

Key Words:

Variasi, Media Belajar Biologi, Kreativitas, Siswa

Abstrak

Media belajar biologi mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran dan pemahaman materi belajar khususnya bidang biologi. Namun, dengan media belajar konvensional yang sangat terbatas seperti penggunaan buku dan metode ceramah sering kali membuat siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran, khususnya pembelajaran biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi media belajar biologi terhadap kreativitas siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kasihan. Selain itu, penelitian ini juga membahas peranan media belajar dalam memfasilitasi pembelajaran biologi beserta media yang diterapkan. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan wawancara semi struktur yang dilakukan secara langsung di SMA Negeri 1 Kasihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi media belajar berupa powerpoint, internet, dan google classroom sangat berpengaruh terhadap kreativitas siswa dan berperan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya pembelajaran biologi.

How to Cite: Yunita. (2023). Pengaruh Variasi Media Belajar Biologi terhadap Kreativitas Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Kasihan. *Seminar Nasional Pengenalan Lapangan Persekolahan UAD (APA 7th Edition Style)*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan landasan utama yang mempunyai peranan penting bagi kemajuan suatu negara. Pendidikan menjadi salah satu indikator dalam pembangunan sosial. Kualitas sumber daya manusia sangatlah penting tergantung kualitas pendidikannya. Pendidikan bahkan menjadi sarana paling efektif dan strategis bagi pembangunan negara, karena itu salah satu penentu kemajuan suatu bangsa dan untuk mencapai kesejahteraan serta kemakmuran. Oleh karena itu, sistem pendidikan sangat berpengaruh dalam dunia pendidikan, sistem pendidikan adalah strategi atau metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi di dalam dirinya. Selain metode terdapat juga media dan model yang digunakan agar interaksi dalam pembelajaran dapat berjalan secara interaktif dan bermanfaat bagi siswa (Febrianti, 2019) Proses pembelajaran yang aktif dapat terwujud karena peran guru yang dapat menumbuhkan motivasi kepada siswa dengan adanya pembelajaran yang interaktif. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa guru merupakan fasilitator terpenting bagi siswa. Semakin luasnya kemajuan di bidang teknologi maka pengajar dituntut untuk mengembangkan berbagai macam media belajar. Salah satunya adalah perkembangan teknologi komputer dan gawai. Perkembangan teknologi komputer dapat digunakan untuk membantu dalam pembuatan media belajar, sedangkan gawai dapat digunakan untuk membantu dalam penerapan

dari media belajar tersebut. Sehubungan dengan hal tersebut, guna memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada serta hampir

setiap siswa memiliki gawai terutama gawai berbasis *android* perlu diterapkan media pembelajaran berupa aplikasi *android* untuk menunjang proses pembelajaran di kelas (Firmadani, 2020).

Jika dilihat dari hasil observasi PLP I (Program Pengenalan Persekolahan) di SMA Negeri 1 Kasihan bahwa kegiatan pembelajaran saat ini kemampuan guru dalam memberikan fasilitas pembelajaran masih belum optimal. Dalam kegiatan pembelajaran guru belum memanfaatkan adanya teknologi dengan maksimal sehingga kemampuan siswa hanya berpusat pada guru, seperti penggunaan media interaktif karena pembelajaran yang berfokus pada metode dan model konvensional secara terus menerus membuat siswa jenuh, karena tidak adanya variasi dalam melaksanakan pembelajaran (Damopolii, 2017). Oleh karena itu, guru perlu melakukan eksplorasi mengenai berbagai model dan metode pembelajaran yang berbasis teknologi, seperti penggunaan media belajar interaktif agar siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran. Media belajar adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke peserta didik secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif, penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Tafonao, 2018).

Biologi merupakan ilmu yang mencoba mengungkap misteri pada makhluk hidup. Rendahnya hasil belajar siswa dapat disebabkan oleh tidak tepatnya media belajar yang digunakan dan tidak digunakannya media belajar yang ada semaksimal mungkin. Dalam hal ini guru dituntut mampu menganalisis kebutuhan, merancang, mendesain, menemukan, memproduksi dan menggunakan berbagai jenis sumber belajar. Media belajar interaktif sangat bervariasi dan bermanfaat dalam pembelajaran biologi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Kasihan, pada pembelajaran biologi sangat diperlukan berbagai variasi media belajar interaktif untuk membuat siswa lebih aktif dalam belajar. Selain itu, kondisi lingkungan yang terbatas menjadikan media belajar sangat diperlukan dalam penyampaian materi. Kesulitan belajar dalam mata pelajaran biologi salah satunya adalah materi bakteri, struktur dan fungsi organ tumbuhan dan materi yang tidak dapat ditampilkan secara nyata. Hal tersebut dikarenakan untuk mempelajari materi-materi tersebut memerlukan alat bantu, misalnya mikroskop yang dapat mengamati makhluk-makhluk mikro menjadi lebih jelas dan lebih nyata, sehingga hasilnya pengamatannya mudah dipahami oleh siswa. Dengan adanya variasi media belajar interaktif, maka diharapkan materi yang dipelajari lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

Media belajar sangat bervariasi, dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu, media visual, media audio dan media audiovisual (Firmadani, 2020). Media belajar tersebut dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran dan bermanfaat dalam penyajian materi yang diajarkan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar. Contoh alternatif media belajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu aplikasi *Bloodsmart*, *Microsoft Powerpoint*, *Google Classroom*, internet dan video. Penelitian ini mengedepankan pada pembahasan pemanfaatan media belajar pada proses pembelajaran biologi dengan pemanfaatan *Bloodsmart*, *Microsoft Powerpoint*, *Google Classroom*, internet, video. Oleh sebab itu, penelitian ini penting untuk dilakukan dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada pembaca bahwasanya penggunaan media

belajar dalam belajar biologi sangatlah penting dan berpengaruh besar terhadap kreativitas siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan penjelasan informasi yang berhubungan dengan media pembelajaran. Guru biologi di SMA Negeri 1 Kasihan menjadi subjek utama yang digunakan pada penelitian ini. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi dan wawancara. Observasi dan wawancara dilakukan secara langsung atau tatap muka. Observasi dilakukan secara langsung di sekolah SMA Negeri 1 Kasihan dengan berinteraksi langsung dengan objek penelitian.

Hal ini penting dalam usaha mendapatkan data yang valid dan akurat. Data hasil wawancara dan lembar observasi menjadi data utama dalam PLP I ini. Fokus penelitian adalah “Pengaruh Variasi Media Belajar Biologi terhadap Kreativitas Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Kasihan”. Berdasarkan tema ini, instrumen pengumpulan dirancang dengan adanya bantuan dosen pembimbing lapangan (DPL), dosen koordinator lapangan (DKL) dan guru pamong PLP I. Adapun pertanyaan yang digunakan yakni terkait dengan keuntungan media belajar yang digunakan selama proses pembelajaran biologi, alasan menggunakan media belajar interaktif dalam pembelajaran biologi dan cara mengimplementasikan media belajar dalam pembelajaran biologi. Kegiatan observasi dan wawancara ini sebagai perencana dan pelaksana dalam pengumpulan data, analisis, serta komunikasi hasil dari observasi dan wawancara. Guru biologi SMA Negeri 1 Kasihan merupakan subjek utama pada penelitian ini yang dilaksanakan selama kurang lebih 10 hari dimulai pada tanggal 07-16 Agustus 2023.

DISKUSI

Media Belajar

Media belajar merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran. Media belajar merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa, dengan berbagai jenis media belajar oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa (Nurrita, 2018). Media belajar ini memiliki dampak yang sangat signifikan dalam perkembangan siswa baik dalam tingkat kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut Arsyad (2013: 16-17) media belajar memiliki 4 fungsi. Fungsi dari media belajar khususnya media berbasis visual yaitu antara lain:

1. Fungsi atensi
2. Fungsi afektif
3. Fungsi kognitif; serta
4. Fungsi kompensatoris.

Fungsi atensi mengarah pada konsentrasi siswa agar fokus pada pembelajaran. Fungsi afektif yaitu untuk memancing sikap serta emosi yang dimiliki oleh siswa terhadap media belajar yang ditampilkan. Fungsi kognitif untuk mempermudah proses mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Siswa akan lebih mudah mengingat dan memahami informasi yang ditunjukkan dari berbagai variasi media yang digunakan. Sedangkan fungsi kompensatoris yaitu untuk

mendorong siswa yang lambat dan lemah dalam menerima informasi yang disampaikan secara verbal. Dapat diambil kesimpulan bahwa media belajar memiliki beberapa manfaat antara lain yaitu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dapat berjalan dengan efektif. Selain itu dapat menciptakan rasa semangat belajar dalam diri siswa, menciptakan keaktifan siswa serta mengurangi rasa mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran. Penggunaan media belajar ini diharapkan memberi manfaat bagi siswa, guru maupun pihak sekolah, sehingga pendidikan yang dilaksanakan menghasilkan siswa yang berwawasan luas dan siap menghadapi tantangan global (Siqueira *et al.*, 2019).

Media belajar sangat bervariasi, media yang biasanya digunakan di SMA Negeri 1 Kasihan, yaitu dengan menggunakan *Microsoft Powerpoint* dan internet. Guru mencari referensi materi dari sumber buku atau *website* yang terpercaya, kemudian mengambil bahan materi sesuai kebutuhan dan membagikan penjelasan materi kepada siswa. Selain itu, guru biologi di SMA Negeri 1 Kasihan memanfaatkan sumber internet atau *website* yang akurat dalam pembuatan soal baik soal latihan, kuis, Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS).

Meninjau arus perkembangan teknologi seperti IT (*Information and Technology*), teknologi dan informasi mengandung pengertian yaitu segala sesuatu berkaitan dengan proses penggunaan sebagai suatu alat bantu, manipulasi, serta dalam pengelolaan informasi, perpaduan antara teknologi dan informasi tidak dapat dipisahkan karena mengandung pengertian yang sangat luas karena berkaitan dengan proses, pengelolaan, manipulasi, serta perpindahan informasi antar media (Zahwa & Syafi'i, 2022). yang semakin berkembang pesat saat ini menuntut guru di SMA Negeri 1 Kasihan melek akan teknologi dan telah diimplementasikan dalam pembelajaran biologi. Media belajar ini sangat penting, dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi seperti mengenal organ-organ tubuh manusia, pekembangbiakan bakteri dan lainnya, hal tersebut tidak dapat diperlihatkan secara langsung. Sehingga dengan adanya variasi media belajar interaktif dapat membantu guru atau siswa dalam proses pembelajaran.

Media belajar menjadi seperangkat alat yang efektif diaplikasikan pada mata pelajaran biologi dan memiliki pengaruh besar terhadap kreativitas siswa di SMA Negeri 1 Kasihan, hal tersebut disebabkan beberapa faktor penyokong yaitu pertama, untuk memperlancar interaksi guru dengan siswa dengan kegiatan pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran lebih efisien dan efektif. Kedua, guru memberikan peluang siswa untuk berdiskusi dengan kelompok sehingga adanya kolaborasi dan meningkatkan kreativitas serta pola pikir kritis siswa. Ketiga, dengan menggunakan media belajar dapat meningkatkan minat siswa, rasa keingintahuan yang kuat dalam pembelajaran. Media belajar diterapkan secara langsung pada saat pembelajaran biologi seperti materi ekosistem, keanekaragaman hayati pada kelas X media belajar yang diimplementasikan adalah dalam bentuk *Microsoft Powerpoint*, internet dan *Google Classroom*. *Google Classroom* dapat memudahkan guru dalam memberikan materi kepada siswa (Bare & Kurniawati, 2022) dan *Powerpoint* yang berisikan gambar, dan penjelasan ekosistem, keanekaragaman hayati serta virus.

Terdapat beberapa model belajar yang ada seperti *Discovery Learning*, *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning*. Model belajar yang sering digunakan oleh guru ketika mengajar adalah model *Discovery Learning*, model ini melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan

keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku, sehingga ketika media pembelajaran diterapkan dalam proses pembelajaran dan dikombinasikan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* maka pembelajaran akan berlangsung efektif dan motivasi siswa akan meningkat (Nugraha, 2017).

Hasil Observasi di SMA Negeri 1 Kasihan Terkait Variasi dan Efektivitas Penggunaan Media Belajar

Penggunaan media belajar sangatlah bervariasi seperti *Powerpoint*, *Google Classroom*, dan internet. Hal tersebut dapat menunjang efektivitas penggunaan media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat belum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut yang dimaksud dengan jenis-jenis hasil belajar yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penggunaan media belajar merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, karena dengan adanya media belajar yang bervariasi ini sangat mendukung dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang dimiliki seseorang, terutama terhadap siswa dalam proses pembelajaran (Audie, 2019). Hal tersebut dapat dilihat dari aktivitas keseharian siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran biologi.

Penelitian ini digunakan untuk menganalisis pengaruh media belajar kaitannya dengan penguasaan konsep materi biologi pada siswa di SMA Negeri 1 Kasihan. Siswa dilatih untuk memahami konsep materi, berpikir kreatif, menganalisis serta mengevaluasi materi biologi SMA. Selain itu, penggunaan media belajar biologi di SMA telah menjadi pendekatan yang populer untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengaruh media belajar biologi terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa juga dikarenakan media tersebut dapat memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak dan sulit untuk dilihat secara langsung. Media belajar memiliki fungsi khusus berupa teknologi animasi, simulasi dan visualisasi, siswa mendapatkan informasi yang lebih nyata dari informasi yang bersifat abstrak sehingga akan dapat mengembangkan aspek kognitifnya. Media belajar interaktif ini juga menampilkan informasi materi disertai kegiatan evaluasi yang diaplikasikan dalam bentuk *games*, sehingga menjadikan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan (Yudasmara & Purnami, 2015).

Variasi media belajar biologi ini mempunyai fitur-fitur pembelajaran interaktif yang menarik seperti pembuatan kuis, permainan, gambar visualisasi atau tantangan yang dapat mendorong keaktifan dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran berlangsung media belajar biologi yang sering digunakan di kelas X SMA Negeri 1 Kasihan adalah *powerpoint*. Media belajar *powerpoint* dapat menarik perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran yang berlangsung dan memahami materi yang disampaikan. Penggunaan media *powerpoint* dalam penyampaian materi dapat membuat siswa fokus pada hal-hal penting yang terdapat pada media *powerpoint* dan keterlibatan siswa secara sungguh-sungguh dalam pembelajaran terjadi karena situasi yang dihadirkan menarik, sehingga siswa dapat menuangkan ide-ide atau gagasan kreatif yang ada.

Penggunaan media dalam pembelajaran di kelas merupakan suatu kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Hal ini dapat dipahami mengingat proses pembelajaran yang dialami siswa didasarkan pada berbagai kegiatan untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi bekal kehidupan siswa sekarang dan yang akan datang (Fernandez *et al.*, 2021). Pemilihan media untuk pembelajaran guru perlu mempertimbangkan beberapa kriteria, yaitu:

1. Ketepatan media dengan tujuan pembelajaran
2. Kesesuaian dengan kemampuan berpikir siswa
3. Dukungan media terhadap isi materi
4. Kemudahan penggunaan media oleh siswa
5. Keefisienan waktu.

Sehingga dapat diterapkan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa (Oktarini *et al.*,2014).

Hasil Observasi dan Wawancara Terkait Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Kasihan

Biologi merupakan mata pelajaran yang membahas tentang makhluk hidup, meliputi tumbuhan, hewan dan mikroba. Mata pelajaran biologi menjadi salah satu proses pemecahan masalah yang sistematis untuk menciptakan, merekonstruksi pengetahuan terkait fenomena atau peristiwa yang terjadi. Materi biologi ini lebih menekankan pada pendekatan keterampilan proses, sehingga siswa menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori, dan sikap ilmiah yang dapat berpengaruh positif terhadap kualitas maupun produk pendidikan. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi, memahami alam sekitar secara ilmiah, dan untuk memahami konsep serta proses sains. Seringkali siswa mengalami kesulitan dalam menelaah pelajaran yang disampaikan oleh guru secara tradisional dikarenakan sumber informasi yang terbatas. Mata pelajaran biologi memiliki prinsip-prinsip pembelajaran abstrak dan mencakup materi yang cukup luas sehingga menimbulkan kesalahan konsep dalam penyampaian kepada siswa. Materi biologi merupakan materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kasihan di setiap tahunnya dapat melakukan pembelajaran *outdoor learning* (pembelajaran di luar kelas) seperti mengunjungi museum dan air terjun dengan lokasi sarannya adalah Solo, Semarang, dan Purwokerto dengan tujuan agar siswa dapat mengeksplor pengetahuan dan tidak merasakan jenuh ketika belajar (Azizah & Alberida, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Kasihan, didapatkan kesimpulan bahwa pengaruh variasi media belajar sangat menunjang kreativitas dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran biologi. Keefektifan penggunaan media belajar dalam pelajaran biologi SMA Negeri 1 Kasihan yang sudah diimplementasikan yaitu *powerpoint* interaktif, *website* dan *google classroom*. Keefektifan dari penerapan media pembelajaran di SMA Negeri 1 Kasihan dapat meningkatkan kreativitas siswa, menciptakan kolaborasi dan meningkatkan pola pikir kritis siswa serta rasa ingin tahu yang tinggi. Namun, media belajar perlu adanya peningkatan atau pembaharuan dan lebih menyeimbangkan perkembangan teknologi saat ini baik bagi guru atau siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada guru dan pihak sekolah SMA Negeri 1 Kasihan yang telah memberikan saya kesempatan dalam mengumpulkan data dengan tujuan untuk penelitian secara observasi dan wawancara langsung. Selain itu, saya juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Ahmad Dahlan terutama Dosen Pembimbing Lapangan yang membantu dalam menyusun luaran dari hasil observasi yang didapatkan, Dosen Koordinasi Lapangan

yang telah membantu dalam mempersiapkan kegiatan observasi dan wawancara di sekolah SMA Negeri 1 Kasihan dan TU FKIP telah membantu dalam menyiapkan berkas-berkas yang diperlukan ketika penerjunaan PLP I serta pihak yang turut berkontribusi membantu dalam proses kegiatan PLP I ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Audie, N. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 586–595.
- Azizah, N., & Alberida, H. (2021). Seperti Apa Permasalahan Pembelajaran Biologi pada Siswa SMA? *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 388–395. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i3.38073>
- Bare, Y., & Kurniawati, M. (2022). Persepsi Guru dan Siswa terhadap Pemanfaatan Media Pembelajaran Google Classroom pada Mata Pelajaran Biologi SMA. *Journal on Teacher Education*, 3(2), 356–366.
- Damopolii, I. (2017). *Simposium Nasional MIPA*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/8qewt>
- Febrianti, F. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Grafis Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP, II* (1), 667–677.
- Fernandez, V., Tunnisa, L. F., Aulia, N. R., & Hidayati, N. (2021). Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Dengan Menggunakan Media Powerpoint. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 5(1), 17. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v5i1.2993>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2 (1), 93–97. http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660
- Nugraha, A. F. (2017). *Media Pembelajaran Biologi Berbasis*. 7(3), 219–233.
- Nurrita. (2018). Kata Kunci: Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Oktarini, D., Jamaluddin, J., & Bachtiar, I. (2014). Efektivitas Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMPN 2 Kediri. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.33394/jps.v2i1.1048>
- Siqueira, A. J.B., Machado, G.F., Costa, J. doC., Branco, L. deF., Montessor, M., & Silva, E. A. D. A. (2019). Bab II Kajian Pustaka. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2 (2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Wulandari, T. A. J., Sibuea, A. M., & Siagian, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 5(1), 75–86. <https://doi.org/10.24114/jtikp.v5i1.12524>
- Yudasmara, G. A., & Purnami, D. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 48(1–3), 1–8. <https://doi.org/10.23887/jppundiksha.v48i1-3.6923>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3>