

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
MATERI KOMPOSISI TIPOGRAFI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS X DKV SMK NEGERI 8 SURABAYA

Trilla Ganda Mahardhika

S1 Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

trilla.22110@mhs.unesa.ac.id

Hirnanda Dimas Pradana

S1 Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

hirnandapradana@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia interaktif pada materi Komposisi Tipografi untuk siswa kelas X DKV SMK Negeri 8 Surabaya serta mengetahui kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Data diperoleh melalui wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak berdasarkan validasi ahli dan respons siswa. Selain itu, penggunaan multimedia interaktif terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, multimedia interaktif layak digunakan sebagai media pembelajaran Komposisi Tipografi.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Komposisi Tipografi, Hasil Belajar, Model ADDIE, DKV, Media Pembelajaran.

ABSTRACT

This study aimed to develop interactive multimedia for Typography Composition material for tenth-grade Visual Communication Design (VCD) students at SMK Negeri 8 Surabaya and to determine its feasibility and effectiveness in improving learning outcomes. The study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model. Data were collected through interviews, questionnaires, and learning achievement tests. The results indicated that the developed interactive multimedia was highly feasible based on expert validation and student responses. Furthermore, the multimedia effectively improved students' learning outcomes. Therefore, the developed interactive multimedia is feasible and effective for learning Typography Composition.

Keywords: Interactive Multimedia, Typography Composition, Learning Outcomes, ADDIE Model, VCD, Learning Media.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat pada era Society 5.0 membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pendidikan tidak lagi hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai wahana pengembangan keterampilan abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan literasi teknologi. Dalam konteks tersebut, lembaga pendidikan dituntut mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan industri yang terus berubah.

Salah satu lembaga pendidikan yang memiliki peran penting dalam menyiapkan lulusan yang siap kerja adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan kejuruan dirancang untuk membekali peserta didik dengan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional sesuai bidang keahlian yang dipelajari. Oleh karena itu, proses pembelajaran di SMK harus mampu menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual, aplikatif, dan berorientasi pada praktik agar peserta didik memiliki kesiapan menghadapi dunia industri.

Program Keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV) merupakan salah satu bidang keahlian di SMK yang memiliki keterkaitan erat dengan perkembangan industri kreatif. Dalam pembelajaran DKV, tipografi menjadi salah satu kompetensi dasar yang wajib dikuasai siswa karena berperan penting dalam penyampaian pesan visual secara efektif dan estetis. Tipografi tidak hanya berkaitan dengan pemilihan huruf, tetapi juga mencakup pengaturan elemen teks agar memiliki keterbacaan, keseimbangan, dan nilai komunikasi yang baik. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap komposisi tipografi menjadi fondasi penting bagi siswa DKV sebelum mempelajari materi desain yang lebih kompleks.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMK Negeri 8 Surabaya, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran materi komposisi tipografi. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media yang terbatas sehingga siswa cenderung pasif selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, rata-rata hasil belajar siswa pada materi komposisi tipografi sebesar 74,12 masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi belum optimal. Rendahnya partisipasi, minat belajar, dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran menjadi faktor yang memengaruhi rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai unsur multimedia seperti teks, gambar, audio, video, animasi, serta fitur interaktif yang memungkinkan terjadinya interaksi antara pengguna dengan media. Penggunaan multimedia interaktif dapat membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak melalui visualisasi yang lebih konkret serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

Pada materi komposisi tipografi, multimedia interaktif dinilai sangat sesuai karena mampu menampilkan contoh-contoh visual, simulasi penggunaan huruf, serta latihan interaktif yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep tipografi seperti anatomi huruf, jenis huruf, hierarki visual, leading, tracking, dan kerning. Selain itu, siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing sehingga proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan multimedia interaktif materi komposisi tipografi yang layak digunakan sebagai media pembelajaran serta mengetahui efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV SMK Negeri 8 Surabaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Penelitian pengembangan dipilih karena bertujuan menghasilkan suatu produk pembelajaran berupa multimedia interaktif sekaligus menguji tingkat kelayakan dan efektivitas produk tersebut dalam kegiatan pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ADDIE dipilih karena memiliki prosedur yang sistematis, terstruktur, serta fleksibel sehingga sangat sesuai digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi.

Tahap pertama, yaitu Analysis, dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi lapangan, wawancara dengan guru, serta analisis karakteristik siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif untuk membantu memahami materi komposisi tipografi.

Tahap kedua, yaitu Design, dilakukan dengan merancang konsep multimedia interaktif yang akan dikembangkan. Pada tahap ini disusun flowchart, storyboard, struktur navigasi, desain tampilan antarmuka, materi pembelajaran, serta instrumen penilaian yang akan digunakan dalam penelitian.

Tahap ketiga, yaitu Development, merupakan proses pembuatan produk multimedia interaktif menggunakan perangkat lunak Construct 2. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis Android yang dapat digunakan secara offline. Multimedia ini memuat berbagai elemen seperti teks, gambar, animasi, video pembelajaran, latihan soal, kuis interaktif, serta umpan balik otomatis terhadap jawaban siswa. Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahan penyerta untuk mengetahui tingkat kelayakan produk.

Tahap keempat, yaitu Implementation, dilakukan dengan mengujicobakan produk kepada siswa melalui uji coba perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar. Pada tahap ini siswa menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran dan memberikan respons terhadap produk yang dikembangkan.

Tahap kelima, yaitu Evaluation, dilakukan untuk menilai kualitas produk secara keseluruhan. Evaluasi mencakup evaluasi formatif selama proses pengembangan serta evaluasi sumatif untuk mengetahui efektivitas multimedia interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas X Program Keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV) SMK Negeri 8 Surabaya. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi ahli, angket respons siswa, dokumentasi, wawancara, serta tes hasil belajar berupa pre-test dan post-test. Data kelayakan dianalisis menggunakan teknik persentase, sedangkan data efektivitas dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji Independent Samples t-Test dengan bantuan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Multimedia Interaktif

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa aplikasi multimedia interaktif berbasis Android dengan materi Komposisi Tipografi untuk siswa kelas X DKV. Aplikasi dikembangkan menggunakan Construct 2 dan dapat dioperasikan secara offline sehingga mudah digunakan oleh siswa kapan saja dan di mana saja. Multimedia interaktif yang dikembangkan memiliki ukuran file yang relatif ringan dan dilengkapi dengan navigasi yang mudah dipahami pengguna.

Konten multimedia interaktif terdiri atas beberapa menu utama, yaitu petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, simulasi visual, evaluasi, dan profil pengembang. Materi yang disajikan mencakup sejarah huruf, anatomi huruf, jenis huruf, fungsi huruf, karakter huruf, unsur huruf, serta prinsip-prinsip komposisi tipografi seperti hierarki, leading, tracking, dan kerning. Penyajian materi didukung oleh gambar, ilustrasi, audio, animasi, dan video sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif.

Sebelum digunakan dalam pembelajaran, produk terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Hasil validasi menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memperoleh persentase kelayakan sebesar 100% dari ahli materi, 91% dari ahli media, 97,14% dari ahli desain pembelajaran, dan 98,5% dari ahli bahan penyerta. Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif berada pada kategori "sangat baik" dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Selain validasi ahli, produk juga diujicobakan kepada siswa. Hasil uji coba perorangan memperoleh persentase sebesar 90%, uji coba kelompok kecil sebesar 82,14%, dan uji coba lapangan sebesar 86,5%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respons yang sangat positif terhadap penggunaan multimedia interaktif. Siswa merasa lebih

tertarik mengikuti pembelajaran, lebih mudah memahami materi, serta lebih aktif selama proses belajar berlangsung.

Efektivitas Multimedia Interaktif terhadap Hasil Belajar

Efektivitas multimedia interaktif diukur melalui perbandingan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan multimedia interaktif dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data hasil belajar pada kedua kelas berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Selanjutnya, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians kedua kelompok homogen sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji Independent Samples t-Test.

Hasil analisis Independent Samples t-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,031 yang lebih kecil dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa multimedia interaktif. Rata-rata nilai post-test kelas eksperimen sebesar 76,43, sedangkan rata-rata nilai post-test kelas kontrol sebesar 64,64. Dengan demikian, multimedia interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi komposisi tipografi.

Peningkatan hasil belajar tersebut terjadi karena multimedia interaktif mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa SMK yang cenderung menyukai pembelajaran berbasis visual dan praktik. Penyajian materi melalui kombinasi teks, gambar, audio, animasi, dan video mampu membantu siswa memahami konsep-konsep tipografi yang sebelumnya dianggap sulit dan abstrak. Selain itu, adanya fitur latihan dan kuis interaktif memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan

evaluasi diri secara langsung sehingga pemahaman terhadap materi menjadi lebih baik.

Hasil penelitian ini juga mendukung berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis Android mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta hasil belajar secara signifikan. Oleh karena itu, multimedia interaktif dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk mendukung pembelajaran pada bidang Desain Komunikasi Visual maupun mata pelajaran kejuruan lainnya.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan multimedia interaktif materi komposisi tipografi berbasis Android menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk yang dihasilkan memadukan berbagai unsur multimedia seperti teks, gambar, audio, video, animasi, serta evaluasi interaktif yang dirancang sesuai karakteristik siswa kelas X DKV SMK Negeri 8 Surabaya.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahan penyerta, multimedia interaktif yang dikembangkan memperoleh kategori sangat baik sehingga dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, hasil uji coba kepada siswa menunjukkan respons yang sangat positif terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran.

Hasil pengujian efektivitas menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji Independent Samples t-Test dengan nilai signifikansi sebesar 0,031 ($<0,05$), serta rata-rata nilai post-test kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas

kontrol. Dengan demikian, multimedia interaktif materi komposisi tipografi terbukti layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV SMK Negeri 8 Surabaya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Pertama, guru disarankan untuk memanfaatkan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran alternatif yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta mempermudah penyampaian materi pembelajaran. Kedua, sekolah perlu mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai. Ketiga, peneliti selanjutnya dapat mengembangkan multimedia interaktif pada materi DKV lainnya dengan fitur yang lebih inovatif serta menguji efektivitasnya dalam jangka waktu yang lebih panjang sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji pengaruh multimedia interaktif terhadap aspek afektif dan psikomotorik siswa yang belum diteliti secara mendalam dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. (2024). Peran perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia. *EDUCAZIONE: Jurnal Multidisiplin*, 2(1), 13-24. <https://doi.org/10.37985/educazione.v1i1.4>
- Aprilliyah, F., Indrawati, C. F. S., & Rohmah, D. (2024). Teori belajar taksonomi Bloom dan implementasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Pengembangan dan Evaluasi Pendidikan*, 1(3). <https://doi.org/10.61692/jpep.v1i3.370>
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2015). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers.

- Azhar, A. (2020). Desain dan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif. Deepublish.
- Arofah, K., & Fitri, C. K. (2023). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Android pada materi karya seni fotografi digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI multimedia di SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 13(2), 1–7. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/52794>
- Branch, R. M. (2010). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
- Chaeruman, U. A., Nursetyo, K. I., Novela, G. T., & Utami, R. (2025). Evolusi definisi teknologi pendidikan dari masa ke masa: Kajian literatur sistematik terhadap definisi menurut AECT sejak tahun 1960 sampai dengan 2025. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI)*, 8(1), 116–127. <https://doi.org/10.21009/JPI.081.11>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson Education.
- Diana, Z., Kumala, S. F., & Sutiah. (2025). R&D based Islamic religious education learning strategy: Types of models and their role. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12(1), 93–108. <http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v12i1.16906>
- Ginaryo, R. A., & Mustaji. (2024). Pengembangan multimedia interaktif pada materi prinsip-prinsip perancang visual kelas XI desain komunikasi visual di SMK. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 14(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/60224>
- Iswanto, R. (2023). Perancangan buku ajar tipografi. *Nirmana: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 23(2), 123–129. <https://doi.org/10.9744/nirmana.23.2.123-129>
- Jafri, N. A., Hayati, S., & Gismin, S. S. (2024). Gambaran kesiapan kerja pada siswa SMK kelas XII di Kota Makassar. *Jurnal Psikologi Karakter*, 4(1), 303–308. <https://doi.org/10.56326/jpk.v4i1.3702>
- Khomariyah, D. A., & Susarno, L. H. (2023). Pengembangan multimedia interaktif materi komputer grafis pada mata pelajaran dasar-dasar desain komunikasi visual untuk kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 13(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/52795>
- Kristanto, A. (2016). *Media pembelajaran*. Penerbit Bintang Surabaya.
- Maifa, M., et al. (2024). Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran konsentrasi keahlian DKV jurusan desain komunikasi visual kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 2342–2347. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12752>
- Mahmudi, I., Athoillah, M. Z., Wicaksono, E. B., & Kusuma, A. R. (2022). Taksonomi hasil belajar menurut Benjamin S. Bloom. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3507–3514. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i9.1132>
- Mirna, I. M. M. (2022). Efektivitas implementasi tipografi dalam desain grafis berdasarkan perspektif hak kekayaan intelektual (HAKI) di Indonesia. *Jurnal Visual Ideas*, 2(2), 70–75. <https://doi.org/10.33197/visualideas.vol2.iss2.2022.908>
- Mujiburokhman, M., Sayuti, M., & Mahmudah, F. N. (2023). Intensitas penggunaan media sosial terhadap karakter belajar siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 22762–22768. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.10204>
- Okpatrioka, O. (2023). Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya*

- Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya, 1(1), 86-100.
<https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Pratama, A. R., Widodo, S. A., & Nugroho, A. A. (2023). Validity of interactive learning media using ADDIE model. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 10(2).
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/60376>
- Priandana, S., & Hadi, L. S. (2023). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Android pada materi dasar-dasar desain grafis dan nirmana untuk kelas XI multimedia di SMK Negeri 1 Driyorejo. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 13(2), 1-10.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/52683>
- Putri, N. L. P. M., & Sudatha, I. G. W. (2023). Interactive learning multimedia based on problem-based learning models in fifth-grade science content. Journal of Education Technology, 7(1), 177-185.
<https://doi.org/10.23887/jet.v7i1.57354>
- Rahmadi, et al. (2024). Belajar matematika lebih menyenangkan: Pengembangan multimedia interaktif berbasis gamifikasi untuk operasi bilangan bulat. Didaktika: Jurnal Kependidikan, 13(4), 5045-5060.
<https://doi.org/10.58230/27454312.1185>
- Ramli, H., Ibrahim, N., Prasetyaningrum, P. T., & Saedon, M. A. M. (2024). Graphic design and education: A systematic review on the evolution, diverse aspects, innovations in teaching methods, and interconnected changes in design. Journal of ICT in Education, 11(2), 42-54.
<https://doi.org/10.37134/jictie.vol11.2.4.2024>
- Ridwan, M. F. A., Anjarini, T., & Ngazizah, N. (2023). Multimedia interaktif berbasis problem based learning pada materi ciri-ciri makhluk hidup bagi siswa sekolah dasar. Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan, 2(1), 56-63.
<https://doi.org/10.56916/ejip.v2i1.218>
- Rohani, A. (2004). Teknologi pengajaran. Rineka Cipta.
- Setiawan, A., Jailani, S., & Risnita. (2025). Penelitian metode campuran (mixed method). Arus Jurnal Sosial dan Humaniora, 5(2), 1484-1491.
<https://doi.org/10.57250/ajsh.v5i2.1263>
- Setiawan, F., Sabhara, H., Harmita, H., & Ariyanti, L. (2022). Karakteristik peserta didik dalam proses pembelajaran di SMK Nasional Berbah. ALSYS: Journal of Artificial Intelligence and Systems, 2(2), 184-194.
<https://doi.org/10.58578/alsys.v2i2.246>
- Sinaga, R., & Adlini, M. N. (2024). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Edpuzzle menggunakan model ADDIE untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Bioscientist, 12(1).
<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.17052>
- Sugiyono. (2016). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Widianita, N. K. F., & Sujana, I. W. (2024). Multimedia interaktif berbasis contextual teaching and learning pada materi kalimat efektif bahasa Indonesia. Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan, 4(3).
<https://doi.org/10.23887/jmt.v4i3.75849>
- Yuniarsih, et al. (2022). Problematika perbedaan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran pendidikan agama Islam dan budi pekerti pada Kurikulum 2013 (studi kasus di SMK Muhammadiyah 1 Ciputat Tangerang Selatan). Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran, 7(1), 46-58.
<https://doi.org/10.33394/jtp.v7i1.5027>