

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI PENUNJANG
PEMBELAJARAN DI SMP YPKB WANGUNREJA PADA MATA
PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan

Oleh:
Suci Rizkiah Azahra
2103097

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI
INFORMASI
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN DI SMP YPKB WANGUNREJA PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Oleh
Suci Rizkiah Azahra

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta

© **Suci Rizkiah Azahra** 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi Undang – Undang
Artikel ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

SUCI RIZKIAH AZAHRA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA
INTERAKTIF SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN DI SMP YPKB
WANGUNREJA PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I:



Ir. Nuur Wachid Abdulmajid, S.Pd., M.Pd.
NIPT.920171219910625101

Pembimbing II:



Ulva Elviani, M.T.
NIP. 199511032024062001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi

Upi Kampus di Purwakarta



Ir. Nuur Wachid Abdulmajid, S.Pd., M.Pd.
NIPT.9201712199106251

ABSTRAK

Permasalahan utama dalam kegiatan pembelajaran di SMP YPKB Wangunreja adalah kurangnya minat siswa kelas 7 ketika kegiatan pembelajaran IPA berlangsung. Hal tersebut dikarenakan oleh penggunaan media pembelajaran yang terbatas. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengembangkan media pembelajaran interaktif, (2) Mengevaluasi tingkat kelayakan media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMP YPKB Wangunreja dengan populasi siswa kelas 7. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, studi literatur dan penyebaran angket. Instrumen pengujian untuk ahli materi dan media menggunakan LORI (*Learning Object Review Instrument*) sedangkan pengujian untuk pengguna menggunakan SUS (*System Usability Scale*). Hasil validasi dari ahli materi dan ahli media berdasarkan LORI memperoleh kategori sangat layak, sedangkan hasil uji coba kepada siswa memperoleh skor rata rata sebesar 68 dari 81 responden, yang termasuk dalam kategori grade C *acceptable*. Kesimpulan yang didapat adalah media pembelajaran ini sudah layak untuk digunakan sebagai penunjang pembelajaran.

Kata kunci: ADDIE, IPA, Kelayakan Media, Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif.

ABSTRACT

The main problem in the learning activities at SMP YPKB Wangunreja lies in the lack of interest among 7th grade students in understanding the subject matter during science lessons. This is due to the use of conventional teaching methods that are perceived as less engaging. The objectives of this research are: (1) to develop an interactive learning media, and (2) to evaluate the feasibility level of the developed media. This study employs a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model approach (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The research was conducted at SMP YPKB Wangunreja with a population of 7th grade students. Data collection techniques included observation, interviews, literature study, and questionnaire distribution. The evaluation instruments used were LORI (Learning Object Review Instrument) for material and media experts, and SUS (System Usability Scale) for end-user assessment. Validation results from media and material experts based on LORI indicated the media was "highly feasible," while user testing with students yielded an average SUS score of 68 from 81 respondents, which falls under the "acceptable" category with a grade of C. It can be concluded that this learning media is feasible to be used as a supportive tool in the learning process.

Keywords: ADDIE, Interactive Multimedia, Learning Media, Media Feasibility, Science.

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I	xiii
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5.1 Manfaat teoretis.....	Error! Bookmark not defined.
1.5.2 Secara praktik.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	xiii
2.1 Media Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Media Pembelajaran Interaktif.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Konsep dan Teori yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Multimedia Dalam Pendidikan	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Teori Pembelajaran <i>Visual Auditory</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Teori Kognitif dalam Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.

2.3.4 Teori <i>Multimodal Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>State Of The Art</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	xiii
3.1 Design Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Observasi dan Wawancara	Error! Bookmark not defined.
1. Analisis Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
2. Perancangan Design	Error! Bookmark not defined.
3. Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
4. Implementasi	Error! Bookmark not defined.
5. Evaluasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Populasi dan Sample Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 SUS (<i>System Usability Scale</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 LORI (<i>Learning Object Review Instrument</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Penyebaran Angket	Error! Bookmark not defined.
3.6 Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 Reduksi data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Display data.....	Error! Bookmark not defined.

3.6.3 Penarikan kesimpulan dan verifikasi data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	xiii
4.1 Hasil Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran .	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Analyze</i> (Analisis)	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Desain (<i>Design</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Pengembangan (<i>Development</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Implementasi (<i>Implementation</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Evaluasi Kelayakan Aplikasi Media Pembelajaran .	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Alpha Testing.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Beta Testing	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Perbaikan Aplikasi Media Pembelajaran Berdasarkan Evaluasi ..	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Evaluasi Hasil Kelayakan Aplikasi Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

RIWAYAT HIDUP PENULIS	Error! Bookmark not defined.
-----------------------------	-------------------------------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Skor SUS	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Home</i> Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Tampilan Info pada Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 halaman Menu Utama Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Halaman Menu Materi Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Tampilan Materi Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 tampilan Materi Video pada Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Tampilan Kuis <i>Home</i> Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Tampilan Kuis Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Tampilan Hasil Kuis.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 <i>Flowchart</i> Aplikasi Ruang Astronomi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Use Case Aplikasi Ruang Astronomi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Ruang Astronomi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Logo Aplikasi Ruang Astronomi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Latar Belakang Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Aset Tombol Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Aset Elemen pada Aplikasi	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 17 <i>Splash Screen</i> Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Home</i> Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Tampilan Info pada Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Halaman Menu Utama Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 21 Halaman Menu Materi Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 22 Tampilan Materi Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 23 Tampilan Materi Video pada Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 24 Tampilan Kuis Home Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 25 Tampilan Kuis Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 26 Simbol Umpan Balik Benar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 27 Simbol Umpan Balik Salah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 28 Tampilan skor hasil Kuis.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 29 Dokumentasi penggunaan Aplikasi Bersama Pengguna	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Instrumen <i>System Usability Scale</i> (SUS)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Skala Likert <i>System Usability Scale</i> (SUS) 1-5 ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 <i>Acceptability Range</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Skor SUS dan <i>Adjective Ratings</i> SUS...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Aspek dan Indikator Penilaian LORI....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Skala Likert LORI.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Klasifikasi Total Skor LORI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Uji Ahli Materi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Uji Ahli Media	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Tabel Klasifikasi Skor LORI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Tabel Pengujian Fungsionalitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 <i>Acceptability Range</i> dalam SUS	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Skor SUS dan <i>Adjective Ratings</i> SUS...	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbaini, W. (2021). Dukungan Belajar Multimodal dalam Meningkatkan Keterampilan Siswa pada masa Pandemi Covid-19 di Desa Jati Sari Kecamatan Padang Tualang Kabupaten Langkat. *Mitra Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 27–31. <https://doi.org/10.57251/mabdimas.v1i1.155>.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. T. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123. Retrieved from <https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean/>.
- Cahyaningtias, V. P., & Ridwan, M. (2021). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Motivasi. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 4(2), 55. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v4i2.5727>.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C.-C. (2021). "The impact of design tools on creativity and efficiency in educational contexts: A study of Canva." *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 45.
- Faiz. (2019). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 7, 5–24. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- Firmansyah, B. (2021). The Effectiveness Of Multimodal Approaches In Learning. *EDUTEC : Journal of Education And Technology*, 4(3), 469–479. <https://doi.org/10.29062/edu.v4i3.194>
- Ghisalberti, S., Pezzoni, F., & Mazzola, L. (2021). "Evaluating the impact of Visual Studio Code on software development productivity." *Journal of Software Engineering and Applications*, 14(3), 75-89.
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Hasanah Dewi Lestari, D. R. M. H. U. (2023). Application of the Addie Model in Designing Digital Teaching Materials. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 6(1), 105–109. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v6i1.7525>

- Hasanah, R. U. (2021). Penggunaan media Google Form dalam evaluasi pembelajaran daring pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*, 3(1), 12–20.
- Hendrizar. (2020). Rendahnya motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar dan Karakter*.
- Hwang, G.-J., Wu, P.-H., & Chen, C.-H. (2020). "Development of a platform for mobile learning based on game design principles." *Computers in Human Behavior*, 106, 106328.
- Ibrahim, N., & Ishartiwi. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran IPA untuk SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.24036/jpe.v1i1.123>
- Iskandar, M. Y., Hendra, H., Syafril, S., Putra, A. E., Nanda, D. W., & Efendi, R. (2023). Developing interactive multimedia for natural science in high school. *International Journal of Multidisciplinary Research of Higher Education*, 6(3), 128–135. <http://ijmurhica.ppj.unp.ac.id/index.php/ijmurhica>
- Johnson, R. (2020). Enhancing science learning through interactive media. *International Journal of Science Education*, 42(6), 987-1001.
- Junaidi, M., & Isya Alfassa, A. (2024). Evaluasi Usability Website Badan Pusat Statistik (Bps) Kabupaten Indragiri Hilir Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus). *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, 2(7), 560–569.
- Kurniawati, M., & Nurdiana, L. (2020). "Utilizing Canva for designing educational materials: A case study." *Journal of Educational Technology Systems*, 49(2), 200-215.
- Lestari, R. A., & Cahyono, B. Y. (2022). Pengaruh literasi digital terhadap efektivitas pembelajaran berbasis teknologi pada siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 14(2), 88–95.
- Liu, M., Li, Y., & Wu, H. (2021). "The impact of game-based learning on students' motivation and engagement: A study using Unity." *Computers & Education*, 169, 104005
- Lubis, A. H., Yusup, F., Dasopang, M. D., & Januariyansah, S. (2021). Effectivity of interactive multimedia with theocentric approach to the analytical thinking skills of elementary school students in science learning. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 11(2), 215–226. <https://doi.org/10.25273/pe.v11i2.9658>

- Mandey, L., Tambingon, H., Rotty, V. N., & Pratasik, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(1), 45-56. <https://doi.org/10.53682/edutik.v2i1.5811>
- Misesani, D., Janggo, W. O., & Wuwur, M. S. N. (2020). Need Analysis in ADDIE Model to Develop Academic Speaking Materials. *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 7(2), 438–446. <https://doi.org/10.30605/25409190.226>
- Nesbit, J.C., Belfer, K., & Leacock, T.L. (2004). Learning Object Review Instrument (LORI). *Canadian Journal of Learning and Technology*, 30(3). <https://doi.org/10.21432/T2NC7D>
- Norita, E., & Hadiyanto, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kognitif Berbasis Multimedia di TK Negeri Pembina Padang. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 561–570. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.783>
- Novita, R., & Harahap, S. Z. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Di Smk. *Jurnal Informatika*, 8(1), 36–44. <https://doi.org/10.36987/informatika.v8i1.1532>
- Nurdiana, N., Mayasari, D., & Marhayani, D. A. (2023). Hubungan Minat Belajar dengan Gaya Belajar VAK (Visual, Auditori Dan Kinestetik) Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1662–1668. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i3.5186>
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Nursalam, N., & Supriyadi, S. (2020). Pendidikan sebagai Proses Pembelajaran: Konsep dan Implementasi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.23887/jpp.v7i1.2345>
- Patel, S., & Gupta, R. (2020). The role of multimedia in learning science. *Journal of Multimedia Learning*, 12(1), 67-78.
- Pramono, K. H. (2022). Pengembangan Media Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Matakuliah Metode Penelitian Teater Menggunakan Model R&D. *TONIL: Jurnal Kajian Sastra, Teater Dan Sinema*, 19(1), 9–16. <https://doi.org/10.24821/tnl.v19i1.6949>
- Prasetyo, N. (2021). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar di sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 1-10. Diambil dari bpmppgorontalo.kemdikbud.go.id

- Rachmawati, A. D., Baiduri, B., & Effendi, M. M. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Web Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 540. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3014>.
- Rider University (2011). Color Meanings and Their Effect on Learning and Attention.
- Rozi, B. (2020). Problematika Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 33–47. <https://doi.org/10.38073/jpi.v9i1.204>.
- Rozi, M. (2020). Implementasi media pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era Society 5.0. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 45–52.
- Santoso, D., & Lesmana, C. (2022). Dampak Penggunaan Multimedia Dalam Pendidikan. *Journal of Edukasi Borneo*, 3(2), 1–4.
- Satyaputra, G. (2018). Psikologi Warna dalam Desain Grafis. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sharma, R., & Gupta, P. (2020). "Effectiveness of code editors in education: A case study of Visual Studio Code." *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-15.
- Supit, D., Melianti, M., Lasut, E. M. M., & Tumbel, N. J. (2023). Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*, 5(3), 6994–7003. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1487>
- Sutriani, E., & Octaviani, R. (2019). Topik: Analisis Data Dan Pengecekan Keabsahan Data. *INA-Rxiv*, 1–22.
- Susanti, A., Ridlo, S., & Widyaningrum, P. (2022). Development of interactive teaching materials supplements to improve learning results in the digestive system. *Journal of Innovative Science Education*, 11(1), 16–21. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Tourangeau, R., Rips, L. J., & Rasinski, K. (2000). The psychology of survey response. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819322>
- Vivien Pitriani, N. R., Wahyuni, I. G. A. D., & Gunawan, I. K. P. (2021). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Program Studi Pendidikan Agama Hindu. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 515–532. <https://doi.org/10.37329/cetta.v4i3.1417>
- Wahyudi, W., Yahya, M. D., Jenuri, J., Susilo, C. B., Suwarma, D. M., & Veza,

- O. (2023). Hubungan Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal on Education*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2910>
- Waliya Rahmawanti. (2022). Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia 6-8 Tahun Berbasis Android Menggunakan Unity 3D. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(3), 15–23. <https://doi.org/10.56127/juit.v2i3.1004>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.
- Wellesley College (2004). Color Psychology in Learning Environments.