

DAFTAR PUSTAKA

- Adif, A. M., Wijaya, I., & Sefriani, R. (2025). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Unity Berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika. *Journal of Research and Investigation in Education*, 9–15. <https://doi.org/10.37034/residu.v3i1.190>
- Ali, Z., Wahyuningsih, D., & Supurwoko. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Video Berbasis Android Materi Pemanasan Global Kelas X. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 11(1), 33. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v11i1.47826>
- Almasri, A., & Al-Rahim, W. (2020). Self-organized learning environment (SOLE) and its impact on students' critical thinking and scientific literacy in science education. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(4), 45–59.
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313–5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Arisanti, Y., & Adnan, M. F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Software Macromedia Flash 8 untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2122–2132. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/930>
- Aryani, N. W., & Ambara, D. P. (2021). Video Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Aspek Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(2), 252. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i2.36043>
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan validitas* (iv). Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Baroroh, A. Z., Kusumastuti, D. A., & Kamat, R. (2024). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 2, 269–286. <https://lc.binus.ac.id/2022/12/17/pemanfaatan-teknologi-dalam-pembelajaran-berbasis-digital/>
- Budiman, F. R., & Permatasari, H. H. N. (2020). *Penerapan Mobile Learning Berbasis Android dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Rangka Menghadapi Revolusi Industri 4.0*. 24–27.

- Chabibie, M. H. (2020). Panduan Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Dalam BDR yang Memanfaatkan Rumah Belajar. *Rumah Belajar Kemendikbud*, 1–63.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*, 5th Edition. Wiley.
- Darniyanti, Y., Rahmayati, I., & Filahanasari, E. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantu Canva Mata Pelajaran IPAS untuk Mendukung Merdeka Belajar Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1507–1517. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5631>
- Darwis, U., Ginting, L. S. D. B., & Pulungan, R. (2023). *Model Pembelajaran Sole (Self Organizer Learning Environments) Dan Aplikasi Kahoot Kolaborasi Model Pembelajaran Dengan Aplikasi Belajar Yang Kekinian* (A. S. Nasution & A. Lubis (eds.)). Medan: LPPM UMN AW.
- Diastuti, Y., & Guspatni, G. (2023). Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas Media Pembelajaran PowerPoint-iSpring dalam Pembelajaran Kimia SMA/MA: Sebuah Studi Literatur. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 15543–15549. <https://mail.jptam.org/index.php/jptam/article/download/8836/7213>
- Ecole, L., Kim, W.-T., & Yoon, J.-S. (2023). Unity: A Powerful Tool for 3D Computer Animation Production. *Journal of the Korea Computer Graphics Society*, 29(3), 45–57. <https://doi.org/10.15701/kcgs.2023.29.3.45>
- Fathoni, A., Prasodjo, B., Jhon, W., & Zulqadri, D. M. (2023). *Media dan Pendekatan Pembelajaran Di Era Digital: Hakikat, Model Pengembangan & Inovasi Media Pembelajaran Digital*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Fauziah, A. N., & Sulisworo, D. (2022). Pembelajaran Fisika dengan Memanfaatkan Teknologi Guna Meningkatkan Minat Belajar. *Jurnal Genesis Indonesia*, 1(02), 79–86. <https://doi.org/10.56741/jgi.v1i02.93>
- Hartawan, I. K. A., Tastra, I. D. K., & Pudjawan, K. (2014). Pengembangan Portal E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di Sma Dwijendra Denpasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 2(1).
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat,

- A., Masdiana, & Indra, I. M. (2021). *Media Pembelajaran* (F. Sukmawati (ed.)). Klaten: Tahta Media Group.
- Hermawati, D. (2025). DESKRIPSI CARA-CARA BELAJAR DI RUMAH YANG DILAKUKAN SISWA SMA DI SMAN 1 KAB. TANGERANG DALAM MEMPELAJARI FISIKA. *Cendekia Pendidikan*, 15(8), 1–11. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- Hidayat, A., & Fauziyyah, H. M. (2022). *Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Pembelajaran Online Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking*. 10(1).
- Inawati, A., & Puspasari, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game Ular Tangga Berbasis Unity 3D Pada Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X OTKP di SMKN 4 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 96–108. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p96-108>
- Irmanto. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Unity 3D Untuk Platform Android Pada Pembelajaran Gambar Teknik Kelas X Di SMK Nasional Berbah*. (Skripsi). Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Irwandani, I., Latifah, S., Asyhari, A., Muzannur, M., & Widayanti, W. (2017). Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio'13: Pengembangan pada Materi Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 221–231. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1862>
- Istiqomah, N. S. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Pythagoras Kelas Viii Smp. *MATHEdunesa*, 9(1), 104–111. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p104-111>
- Jamilah, P. N., Mulyaningsih, N. N., & Bhakti, Y. B. (2020). The Effect of Learning Start Learning Strategy With A Question (LSQ) on the Mastery of Physics Concepts. *Bulletin of Educational Science and Technology*, 1(1), 19–24. <https://doi.org/10.33292/best.v1i1.3>
- Katmie. (2025). Pengembangan Modul Ajar Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Berbasis EzGCM Pada Mata Pelajaran Muatan Lokal Untuk Siswa SMA/MA. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 16(1), 127–132.

<https://doi.org/10.37304/jikt.v16i1.397>

- Lestari, N. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif* (M. Pertiwi (ed.)). Yogyakarta: Penamuda Media.
- Maisa, E. (2020). *Model Pembelajaran Sole, Solusi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Selama BdR*. BPMP Provinsi DKI Jakarta. <https://lpmpdki.kemdikbud.go.id/model-pembelajaran-sole-solusi-meningkatkan-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-siswa-selama-bdr/>
- Mitra, S., & Dangwal, R. (2010). Limits to self-organising systems of learning—the Kalikuppam experiment. *British Journal of Educational Technology*, 41(5), 672–688. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01077.x>
- Mughits, N. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Unity 3D Pada Materi Gerak Lurus Kelas VIII SMP/MTs*. (Skripsi). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Muntanadiroh, A. S., Sholehah, H. A., Munir, M., & Cahyani, V. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Focusky pada Materi Kemagnetan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP/MTs. *Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1, 88–94. <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces/article/view/163>
- Mutiasari, M. (2021). Penerapan Model Self Organized Learning Environment Untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 9(2), 95–103.
- Muttaqin, M. Z., Siswono, T. Y. E., & Lukito, A. (2020). Pengembangan Multimedia Lectora Inspire Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 495–511.
- Nababan, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra dengan Model Pengembangan ADDIE di Kelas XI SMAN 3 Medan. *Jurnal Inspiratif*, 6(1), 37–50.
- Nabila, S., Adha, I., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Tematik di Sekolah

- Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3928–3939.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1475>
- Ningtias, P. A. (2024). *Pengembangan E-Modul Berbasis Self Organized Learning Environment (SOLE) Berbantu Artificial Intelligence (AI) Pada Materi Kinematika*. (Skripsi). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Osorio-Compan, R., Osorio, F. G., Kaschel, H., Ahumada, C., Cordero, S., & Lefranc, G. (2022). Virtual Monitoring of the 3D Movement of a Mobile Object, using UNITY. *IEEE International Conference on Automation/XXV Congress of the Chilean Association of Automatic Control (ICA-ACCA)*, 1–6.
<https://doi.org/10.1109/ICA-ACCA56767.2022.10006241>
- Pratama, O., Connie, C., & Risdianto, E. (2022). Development Of A Learning Module Using The Self Organized Learning Environment (Sole) Model With Augmented Reality Assistance On The Materials Of Rotation Dynamics And Equality Of Rigid Bodies. *IJOEM: Indonesian Journal of E-Learning and Multimedia*, 1, 1–11. <https://doi.org/10.58723/ijoem.v1i1.2>
- Prima, E. C., Putri, A. R., & Rustaman, N. (2018). Learning solar system using PhET simulation to improve students' understanding and motivation. *Journal of Science Learning*, 1(2), 60. <https://doi.org/10.17509/jsl.v1i2.10239>
- Putra, E. A., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2020). Pengembangan Smartphone Learning Management System (S-LMS) Sebagai Media Pembelajaran Matematika di SMA. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 36–45. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.21014>
- Qurtubi, A., Purwati, S., Ramli, A., Tutiliana, & Mardikawati, B. (2023). Development of Learning Tools With a Self Organized Learning Environment Model To Facilitate Students' Academic Abilities. *Communnity Development Journal*, 4(6), 11337–11342.
- Rahayu, A. P. (2021). Penerapan Model Pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environments) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris Mahasiswa. *Junal Paradigma*, 12(1), 88–106.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan*

- R2D2: Teori & Praktek* (T. Rokhmawan (ed.)). Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Reza, I. B. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis Menggunakan Aplikasi Unity*. (Skripsi). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Riduwan, & Akdon. (2015). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika* (Z. Arifin (ed.)). Bandung: Alfabeta.
- Ridwan, Y. H., Zuhdi, M., Kosim, K., & Sahidu, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika Peserta Didik. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 103. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.3832>
- Rosidah, A. (2020). *Model Pembelajaran Sole, Solusi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Selama Bdr*. LPMP Provinsi DKI Jakarta. <https://lpmpdki.kemdikbud.go.id/model-pembelajaran-sole-solusi-meningkatkan-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-siswa-selama-bdr/>
- Sabila, A. Z., Nana, N., & Mahmudah, I. R. (2024). Development of interactive learning multimedia based on Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (SAVI) approach assisted by Articulate Storyline 3 on circular motion material. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 11(1), 11–20. <https://doi.org/10.12928/jrkpf.v11i1.717>
- Sari, D. K. (2020). Kepraktisan Aplikasi Fisika Isomorfis (Forfis) Berbasis Android dalam Menunjang Pembelajaran Mandiri. *Diffraction*, 2(1), 24–29. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v2i1.1669>
- Sekarwulan, K., Hendarti, L., Hadju, R. Z., Amalia, N. R. A. S., Utami, A. F., & Gradiyanto, A. (2024). *Pendidikan Perubahan Iklim*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP).
- Septiana, S., Rizal, R., & Makiyah, Y. S. (2023). Development of Electronic Student Worksheet Using Problem-Based Learning Model with the Wizer.me Platform on Momentum and Impulse Materials. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(2), 202–214. <https://doi.org/10.26618/jpf.v11i2.10909>

- Setyowati, N. D., Yusliana Ekawati, E., & Rahardjo, D. T. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Learning Cycle 5E Menggunakan Software Adobe Animate pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Kelas XI SMA. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 7(1), 12–22. <https://doi.org/10.24246/juses.v7i1p12-22>
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167–1173. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>
- Singh, N. P., Sharma, B., & Sharma, A. (2022). Performance Analysis and Optimization Techniques in Unity 3D. *International Conference on Smart Electronics and Communication (ICOSEC)*, 245–252. <https://doi.org/10.1109/ICOSEC54921.2022.9952025>
- Slamet, F. A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*. Malang: Institut Agama Islam Sunan Kalijogo.
- Suciati, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Self Organized Learning Environments (SOLE) untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Polimer. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(3), 321–328. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i3.290>
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmayasa, I. M. H., Widiastuti, N. P. K., & Wati, N. N. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran SOLE untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SDN 4 Kampung Baru Tahun Pelajaran. *Satya Sastraharing : Jurnal Manajemen*, 5(2), 1–8.
- Sulindra, I. G. M., Sentaya, I. M., Andi, H., Safitri, A., & Supriadi. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis HOTS Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator Pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 19–27.

- Surjono, H. D. (2017). Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan. In *UNY Press* (Issue April 2017). <https://www.researchgate.net/publication/332444168%0AMultimedia>
- Suwandi, M. S. D., Asnar, & Warman. (2021). Implementation Of The Self Organized Learning Environment (Sole) Model In An Effort To Increase Creativity In Learning Outcomes In Class Viii C Civics Learning at SMP Negeri 28 Samarinda. *Unmul Civic Education Journal*, 4(1), 60–67.
- Suwandi, T., Raharjo, S., & Fitriyani, N. (2021). Implementasi model Self Organized Learning Environment (SOLE) untuk meningkatkan kemandirian belajar dan literasi digital siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 267–276.
- Syawaludin, A., Gunarhadi, & Rintayati, P. (2019). Development of augmented reality-based interactive multimedia to improve critical thinking skills in science learning. *International Journal of Instruction*, 12(4), 331–344. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12421a>
- Utomo, F. T. S. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 3635–3645.
- Wardani, E. K., & Sari, E. F. (2025). *Pengaruh Media Pembelajaran Digital Unity Berbasis Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. 5(3).
- Yanti, Y., Siswanto, E., & Amriyah, C. (2024). Model Pembelajaran Self Organized Learning Environment (SOLE) Terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 165. <https://doi.org/10.29240/jpd.v8i1.9527>