DAFTAR PUSTAKA

Asih, T. S., & Ujianti, P. R. (2021). Inovasi Video Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Powtoon Pada Materi Keliling dan Luas Bangun Datar. Mimbar PGSD Undiksha,9(3), 375-384. https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i2.36665

Astawan, I. G., & Agustiana, I. G. A. T. (2020). *Pendidikan IPA sekolah dasar di era revolusi industri 4.0*. Nilacakra.

Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Perangkat Pembelajaran (RPS dan SAP) IPA Model (OPPEMEI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa PGSD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *4*(2), 309–323. https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25190.

Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Efektivitas model OPPEMEI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Journal of Education Technology*, *4*(2), 150-160.

Atmojo, I. R. W. (2016, August). Penggunaan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Proses Fotosintesis Pada Tumbuhan. *In Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan*.

Abuhassna, H., Alnawajha, S., Awae, F., Mohamed Adnan, M. A. Bin, & Edwards, B. I. (2024). Synthesizing technology integration within the Addie model for instructional design: A comprehensive systematic literature review. *Journal of Autonomous Intelligence, 7(5), 1546. https://doi.org/10.32629/jai.v7i5.1546*

Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran* (Edisi Revisi). Depok: Rajawali Pers.

Bashooir, K., & Supahar, S. (2018). Validitas dan Reliabilitas Instrumen Asesmen Kinerja Literasi Sains Pelajaran Fisika berbasis STEM. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), https://doi.org/10.21831/pep.v22i2.19590

Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE approach. Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6

Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.

Cahyani, N. (2021). Pengembangan Video Animasi Muatan IPA Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pokok BahasanSistem Pencernaan pada Manusia Kelas V. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*.

Davidi, S. (2021). Integrasi Pendekatan STEM (*Science, Technology, Enggeenering and Mathematic*) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 11(3), 241–248.*

Damayanti, Y., & Anita, I. W. (2023). Karakteristik Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Di Mts Az-Zahra Parongpong Berdasarkan. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, *6*(5), 1831–1840. https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.18750

Dassa, A., Sutamrin, Ihsan, H., Nasir, N.,& Nurhajarurahmah (2024). Teacher's perceptions of implementation of scaffolding-metacognitive strategies in mathematics learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 25–39.

Debora, &. P. (2021). *STEM dan Profil Pelajar Pancasila.* Bandung: Jejak Pustaka.

Dewi, K. P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Kartun. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 317-319.

Elizabeth Bunga DU, Rachmadtullah, R., & Gunawan, I. (2024). Enhancing critical thinking through metacognitive scaffolding in flipped classrooms. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(2), 45–61.

Ergantara, D., & Sari, E. Y. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D Berbasis Aplikasi Z-Cut dan CapCut pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Materi Fotosintesis di SDN 1 Wajakkidul Boyolangu Tulungagung*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(2), 14882–14894.

Firdaus, S., & Hamdu, G. (2020). Pengembangan *Mobile Learning* Video Pembelajaran Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) di Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, *7*(2), 66-75. https://repository.upi.edu/49368/

Hapsari, G. P. P., & Zulherman. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2043–2050. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237.

lKhalishah, M. (2022). Analisis Perkembangan Pembelajaran STEM(*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*) pada Keterampilan Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Santika, 2(1), 60–68.*

Izzati, N. T. (2019). Pengenalan Pendekatan STEM Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Anugerah: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran, 2(2)*, 10–17.

Junaid, M., Salahudin, S., & Anggraini, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Siswa Di Smpn 17 Tebo. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, *1*(April), 16. https://doi.org/10.30631/psej.v1i1.709

Koyan. (2012). No Title. In Statistik Teknik Analisis Data Kuantitatif. Universitas Pendidikan Ganesha Press.

Khoiriyah, A. N. (2014). *Pengembangan Media Video Animasi Proses Fotosintesis pada Mata Pelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Jajartunggal III/452 Surabaya*. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 5(1).

Lestari, D. A. (2020). Pembelajaran STEM untuk Pendidikan Dasar. Jakarta: Kencana.

Lestari, L., Rini, C. P., & Gumilar, A. (2024). *Analisis Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SD*. Journal of Education Research, 5(4), 4533–4538.

Lukman, H. H. (2019). Pengembangan Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal . *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.

Muttaqiin. (2023). Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) pada. *Jurnal Pendidikan MIPA*.

Munir. (2017). Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

Ndiung, S., & Jediut, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi pada Berpikir Tingkat Tinggi. Premiere Educandum: *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran, 10*(1), 94.

Noprianti, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Berbasis STEM Materi Pola Pewarisan Sifat Hukum Mendel Kelas XII SMA (Skripsi Sarjana, Universitas Jambi). https://repository.unja.ac.id/id/eprint/51972/

Noprianti, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Berbasis *Science, Technology, Engineering And Mathematics*

(STEM) Materi Pola Pewarisan Sifat Hukum Mendel Kelas XII SMA (Doctoral Dissertation, Universitas Jambi).

Pasaribu, S. P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual*. *Ilmiah Aquinas*, 282-283.

Pinatih, P. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Pendekatan Saintifik pada Muatan IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*.

Pijeira-Díaz, H. J., Han, F., Järvelä, S., & Maldonado-Mahauad, J. (2023). Metacognitive scaffolding and self-assessment in collaborative learning: Effects on metacomprehension accuracy. *Metacognition and Learning*, 143, 107726.

Puspa, S. D., Riyono, J., & Puspitasari, F. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(1), 302–320. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.533

Prasetya, S. M. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*.

Prabawanto, S. (2022). Enchancement Of Students' Mathematical Communication Under Metacognitive Scaffolding Approach. *Jurnal Of Mathematics Education*, 11(1), 47–60.

Pratiwi, E. M., Gunawan, G., & Ermiana, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *7*(2), 381–386. https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.466

Rahman, S. S. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Liligundi. *Edutech Universitas Pendidikan Ganesha.*

Rati, N. W., & Astawan, I. G. (2022). Bagaimana Proyek Dapat Mengembangkan Keterampilan Kolaboratif Peserta Didik SD?. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, *5*(3), 534-541.

Rati, N. W., & Esaputra, I. N. T. (2025). CodeSTEM: An Innovative Future Thinking-Based Coding Learning to Improve Students' Computational Thinking Skills. *International Journal of Elementary Education*, *9*(2), 198-205.

Rati, N. W., Kusmaryatni, N., & Rediani, N. (2017). Model pembelajaran berbasis proyek, kreativitas dan hasil belajar mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *6*(1), 60-71.

Rati, N. W. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Jaringan Berorientasi Hots Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad Ke-21 Dan Hasil Belajar Ipa Pada Tema Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar.

Salmina, M., & Adyansyah, F. (2017). Analisis Kualitas Soal Ujian Matematika Semester Genap Kelas XI SMA Inshafuddin Kota Banda Aceh. Numeracy, 4(1), 37-47.

Sari, D. P., Sya'ban, M. F., & Irhasyuarna, Y. (2025). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Fotosintesis Pada Peserta Didik SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi Terapan| E-ISSN: 3031-7983*, *2*(4), 340-349.

Sartika, D. (2019). Pentingnya Pendidikan Berbasis STEM dalam Kurikulum 2013. *JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, 8(2),*, 50–55.

Subayani, B. A. (2022). Implementasi STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) dalam Kurikulum PGSD. *Pemikiran Pendidikan*.

Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *5*(2), 326. https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917

Sufyan, Q. A. (2023). *Implementasi Teori Belajar yang Melandasi Pembelajaran IPA di SD/MI*. Cognitive: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 1(1), 1–11.

Sukmana, W. &. (2019). Pengabdian Kepada Masyarakat Pembelajaran Berbasis STEM Bagi Guru-Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengabdian Tri Bhakti, 3(1)*, 25–31.

Surita, H. F. (2023). Pengembangan Media Video Pembelajaran Animasi Berbantu Aplikasi Kinemaster Muatan IPA Meteri Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD N 15 Koto Baru Dharmasraya. J*urnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 50-81.

Suteja, L. F., Sa'odah, & Nurfadhillah, S. (2022). *Analisis Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA Kelas 4 pada Pembelajaran Jarak Jauh di SDN Buaran Jati 2*. Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar.

Singgih, R. D. (2018). Pendekatan STEM dalam Pembelajaran IPA. *Journal of STEM Teacher Education, 49(1),*, 58–68.

Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2010). Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

Tegeh, I. M., Jampel, I. N. & Pudjawan, K (2015). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model ADDIE. In Seminar Nasional Riset Inovatif IV (Vol.208).

Tunisa, Z. (2023). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berbasis Literasi Sains Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar.

Tutikwijayanti. (2021). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Tentang Gaya Magnet pada. *Workshop Penguatan Kompetensi Guru 2021*.

Ulfah, N. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Menggunakan Aplikasi Canva Berbasis STEAM (*Science, Technology, Enginering, Art And Mathematics*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kaidah Pencacahan di Kelas XI SMA (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).

Wahyuni. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (Pdeode). *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020*, 477-478.

Wandini, S. R. (2022). Menerapkan Proses Keterampilan dalam Pembelajaran IPA di MI/SD. *Pendidikan dan Konseling*.

Wardani, N. L. P. O., Parmiti, D. P., & Agustiana, I. G. A. T. (2021). Media Pembelajaran Video Animasi Muatan IPA Materi Siklus Makhluk Hidup Kelas IV SD. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, *2*(3), 336-348.

Wijayanti, R. N., & Isnawati, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Interaktif pada Materi Sistem Saraf Manusia untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 12(2), 298-310.

Yusita, N. K. P., Rati, N. W., & Pajarastuti, D. P. (2021). Model Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia. *Journal for Lesson and Learning Studies*, *4*(2), 174–182. https://doi.org/10.23887/jlls.v4i2.36995

Zahara, T. (2023). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar.