

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Berbasis Proyek Literasi, Dan Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Pendidikan dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 37–52.
- Adil A, Liana Y, Mayasari R, Lamonge A. S, Ristiyana R, Saputri F .R, Jayatmi I, Satria E .B, Permana A.A, Rohma M.M, Arta D.N.C, Bani, M.D, Bani G, A., Haslinah A, W. E. B. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif: Teori dan Praktik*. Penerbit Get Press Indonesia.
- Adriani, N., & Sabekti, A. W. (2018). Tingkat Validitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Validity Of Android-Based Chemistry Learning Media. *Jurnal Zarah*, 6(2), 76–80.
- Agang, M. Tangi, H, C. Komisia, F. (2021). Integrasi Level Makroskopik, Sub Mikroskopik, dan Simbolik Melalui Pengembangan Video Pembelajaran pada Materi Kelarutan. *Jurnal Beta Kimia*, 1, 29–36.
- Ahyar, H., Maret, U. S., Andriani, H., Sukmana, D. J., & Mada, U. G. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue March). Penerbit CV Pustaka Ilmu.
- Allo.A.B, A. . (2023). Analisis Faltor-Faktor Kesulitan Belajar Kimia Pada Materi Stoikiometri Kelas X DI SMA Negeri 1 Manokwari. *ARFAK CHEM Chemistry Education Journal*, 6(2), 541–546.
- Aprilia, R. A., Sabekti, A. W., & Fitriani, R. (2025). Pengembangan Video Animasi Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Penyetaraan Reaksi Kimia Untuk Peserta Didik SMA/MA. In *Skripsi*. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Apriliani, F., Melati, H. A., Sartika, R. P., & Lestari, I. (2022). Pengembangan Video Gaya Antarmolekul Berbasis Multipel Representasi untuk Mengatasi Miskonsepsi Pendahuluan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(4), 790–802.
- Ardiansyah, Risnita, J. M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1, 1–9.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Bumi aksara.
- Asrulla. Risnita. Jailani Syahrani.M, Jeka, F. (2024). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, December.

- Benarti. (2022). Upaya peningkatan Prestasi Belajar Materi Kimia unsur Melalui media Video Pembelajaran Kimia Pada Siswa kelas XII-IPA.4 SMAN 02 Kota jzmibi tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi*, 2(3), 232–239.
- Cahyadi. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*. Penerbit Laksita Indonesia.
- Cholik, M., & Umaroh, S. T. (2023). *Pemanfaatan video animasi sebagai media pembelajaran di era digital*. 8(2), 704–709.
- Clarisa, G., Prima, F., Nur, B., Sitanggang, T. P. M., & Siti, A. (2025). *The Effectiveness of Using Animated Videos as A Learning Medium to Reduce Student Misconceptions About Reaction Rate Material*. 3(1), 1–14.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Daeli, S. P., Widhia Sabekti, A., & Fitriani, R. (2024). Pengembangan Media Animasi Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa SMA. In *Skripsi*. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Dini Lestari, Anita Fibonacci, N. A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Simayang Tipe II Berbasis Multipel Representasi Terhadap Penguasaan Konsep dan Attitudes Toward Chemistry pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 5(2), 93–104.
- Djakariah, J. S. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multiple Representasi Dalam Pembelajaran Kimia: Tinjauan Literatur. *Journal Pf Chemistry Sciences & Education*, 2(2), 69–78.
- Gani, A. (2025). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sroikiometri Menggunakan tes Diagnostik Three-Tier. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 7(April 2025), 95–111.
- Gilbert, J. K., & Treagust, D. F. (2009). *Introduction : Macro , Submicro and Symbolic Representations and the Relationship Between Them : Key Models in Chemical Education*. 1–8. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8872-8>
- H Salafudin, H. L. D. (2022). *Statistika Inferensial Untuk Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. KENCANA.
- Haidir, M. Farkah, F. Mulhayati, D. (2021). Analisis pengaruh media pembelajaran berbasis video pada pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 81–89.
- Hamerska.L, Matecha.T, Tothova.M, Rusek, M. (2024). Between Symbols and Particles : Investigating the Complexity of Learning Chemical Equations. *Education Sciences*.
- Hardani, H., Sukmana, D. J., & Fardani, R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group.

- Harianja, M. R., Yusup, M., Siahaan, S. M., Sriwijaya, U., & Kunci, K. (2024). Uji N-Gain pada Efektivitas Penggunaan Game dengan Strategi SGQ untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi dalam Literasi Energi. *Jurnal Intelktualisasi Keislaman, Sosial, Dan Sains*, 13. <https://doi.org/10.19109/intelektualita.v13i2.25168>
- Hasan, H., Djuwarno, N., Samudi, H., Abdulkadir, W. S., Hiola, F., Farmasi, J., Olahraga, F., & Kesehatan, D. (2022). Volume 4 Nomor 2 Senyawa Antidiabetes Fraksi Aktif Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i2.15656>
- Hasan, H., Informasi, S., Vidio, D., & Pendahuluan, I. (2022). Pengembangan sistem informasi dokumentasi terpusat pada stmik tidore mandiri. *Jurnal Sistem Indormasi Dan Komputer*, 2(1), 23–29.
- Ichsan, J. R., Ayu, M., Suraji, P., Anistasya, F., & Muslim, R. (2021). Media Audio Visual Dalam Pembelajaran Disekolah. *Prosiding Seminar Nasional*, 183–188.
- Irawan, S., Kelana, A. H., & Daullu, M. A. (2026). *Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA pada Materi Tekanan Zat Cair*. 6, 251–261.
- Iskandar, A., Fitriani, R., Ida, N., & Sitompul, P. H. S. (2023). *Dasar metode penelitian*. Yayasan Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia.
- Isnaini, M., N. . (2018). Hubungan Keterampilan Representasi Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Organik. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 12–25.
- Jafnihirida, L., Rizal, F., & Pratiwi, K. E. (2023). Efektivitas Perancangan Media Pembelajaran Interaktif E-Modul. *Journal Of Social Science Research*, 3, 227–239.
- Jhon Sweller, Paul Ayres, S. K. (n.d.). *Cognitive Load Theory*. Springer Science + Business Media, LLC 2011.
- Juneli, J. A. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik SD Kelas V Pada Materi Ekosistem*.
- Kamila, A., Fadiawati, N., & Tania, L. (2017). |211 Efektivitas Buku Siswa Larutan Penyangga Berbasis Representasi Kimia dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep. *JUrnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 211–222.
- Kimia, I., Reaksi, K., Kaborksilat, A., & Karboksilat, T. A. (2024). KIMIA DASAR. *Kimia Dasar*, 52.
- Kotimah, E. K. (2024). Meningkatkan Pendidikan Sains Menjelajahi Dampak Video Animasi Powtoon dalam Instruksi IPA. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1, 5–12.
- Kristanto, A. (2016). *Media pembelajaran*. Penerbit Bintang Sutabaya.

- Kusumaningrum. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Kimia ,Stoikiometri*.
- Magdalena, I., Rahayu, R. P., & Tangerang, U. M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Siswa Tingkat Sekolah Dasar Kabupaten Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2, 227–237.
- Mahyuddin, R. S., Wati, M., & Misbah, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis zoomable presentation berbantuan software prezi pada pokok bahasan listrik dinamis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(2), 229–240.
- Muhammad Faisal, Lisda Ramdhani, H. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil belajar dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan JPK*, 01(04), 18–22.
- Nadwah, D. (2022). *Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multiple Level Representastion (MLR) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom*. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Nafiati, D. A. (2021). *Revisi taksonomi Bloom : Kognitif, afektif, dan psikomotorik*. 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.
- Ningrum, F. K., & Nasir, M. (n.d.). Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan*, 1–12.
- Noviana, E., Sari, I. K., Erlinda, S., Syafriaedi, N., & Eka, P. (2023). Instrumen Validity For Learning Resources Analysis Of Digital Disaster For Coastal Areas: An Analysis Of Aiken's V. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(February), 114–125.
- Nur, F., Febrianti, F., Novitasari, W., & Rasty, N. (2024). Pengembangan Media Video Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Belaindika: Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan*, 6(2), 95–106.
- Parlindungan, D. P., Mahardika, G. P., & Yulinar, D. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di SD Islam An-Nuriyah. *Prodising Seminar Nasional Penelitian*.
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Permatasari, M. B., Rahayu, S., & Dasna, I. W. (2022). Chemistry Learning Using Multiple Representations : A Systematic Literature Review. *Journal Of Science Learning*, 5(April). <https://doi.org/10.17509/jsl.v5i2.42656>

- Prayunisa, F. (2022). Analisa Kesulitan Siswa Kelas XI dalam Pembelajaran Kimia di SMAN 1 Masbagik. *Journal Of Calssroom Action Research*, 4(3), 1–5.
- Prudente, M. S. (2022). *Students ' Conceptual Understanding and Confidence on Balancing Chemical Equations Using Particulate Drawings*. 16(1), 197–221.
- Putri, P. (2016). *Modul Guru Pembelajaran Paket Keahlian Kimia Kesehatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahman, M. M., & Doyan, A. (2021). The Effectiveness of Video-Assisted Multi-Representation Approach Learning Tools to Improve Students ' Critical Thinking Ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 7. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7iSpecialIssue.1063>
- Rahmawati, F., Idam, R., & Atmojo, W. (2021). Analisis Media Digital Video Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Aplikasi Canva pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6271–6279.
- Rahmayani, S. &. (2017). *Buku Ajar-Kimia Dasar 1*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., Studi, P., Kimia, P., Maritim, U., & Ali, R. (2020). Efektivitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation Pada Materi Ikatan. *Journal Of Research and Technology*, 6(1), 162–167.
- Ratih, D. (2025). *Efektivitas Model Discovery learning Pada materi Ikatan Kimia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep*.
- Restu, N., Nabil, A., Wulandari, I., Yamtinah, S., Retno, S., Ariani, D., & Ulfa, M. (2022). Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2), 184–191.
- Sabekti, A. W., R. D., Andyani, R., J. (2016). Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Membangun Pembelajaran Bermakna Pada Kimia. *Jurnal Zarah*, 4(1).
- Sanchez, J. M. P. (2025). Multiple representations framework in technology acceptance : A structural equation modeling of science educational videos in teaching and learning redox reactions. *STEM Education*, 5(January), 855–881. <https://doi.org/10.3934/steme.2025038>
- Sanita Pebiantina, Cucun Sunaengsih, A. S. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Video ANimasi Dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik Pada Materi Perubahan Media. *Jurnal Ilmia Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(3), 1212–1223. <https://doi.org/10.35931/am.v9i3.4738>
- Santoso, S. (2020). *Panduan lengkap SPSS 26*. Elex Media Komputindo.

- Sihaloho, T., Sidauruk, S., & Anggraeni, M. E. (2024). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Hukum- Hukum Dasar Kimia (Systematic Review)*. 15(2), 451–463.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbit Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Eksperimen (Pendekatan Kuantitatif, Kombinasi dan R&D*. Alfabeta Bandung, CV.
- Sukmawati, W. (2019). *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA Analisis level makroskopis , mikroskopis dan simbolik mahasiswa dalam memahami elektrokimia Analysis of macroscopic , microscopic and symbolic levels of students in*. 5(2), 195–204.
- Sunyono. (2015). *Model Pembelajaran Multipel Representasi*. Penerbit Media Akademi.
- Suparwati. (2022). Analisis Reduksi Miskonsepsi Kimia dengan Pendekatan Multipel Representasi: Systematic Literatur Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12, 341–348.
- Tri Marselinus Leki Beoang, Arnidah, A. V. S. (2026). Pengembangan media animasi pembelajaran untuk mata kuliah pengkajian kurikulum berbasis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11.
- Tsabit Albanani, Kasmadi Imam Supardi, M. N. (2020). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Unkuiri Terbimbing Bermuatan Multi Representasi Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMA. *Chemistry in Education*, 9(2252).
- Tullah, N. H., Widiada, I. K., & Tahir, M. (2022). Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan Pengaruh Penggunaan Video Animasi terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN 3 Rumak Tahun Ajaran 2021 / 2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*.
- Üce, M., & Ceyhan, İ. (2019). Misconception in Chemistry Education and Practices to Eliminate Them : Literature Analysis. *Journal of Education and Training Studies*, 7(3), 202–208. <https://doi.org/10.11114/jets.v7i3.3990>
- Utami, L., Ilahi, D. P., Ratih, A., Yenti, E., Aiken, I., & Isi, V. (2024). Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Scientific Habits of Mind. *Journal Of Research and Education Chemistry*, 6(1), 59–67.
- Vanianingrum, A. K. W. (2024). *Pembelajaran STEM-PjBL Berbasis Kearifan Lokal terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis*.
- Wati, A. (2021). Ppenggunaan Media Virtual Laboratory Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi dan Kemandirian Siswa Melakukan Praktikum. *Jurnal Guru Dikmen Dan Diksu*, 4(2), 256–270.